

Sonnenenergie in Architektur und Stadtplanung

Vierte Europäische Tagung in Berlin – März 1996

von M. Tuschinski

Die Nutzung der Solareinstrahlung als regenerative Energie für Heizung, Beleuchtung und Warmwasser – stellt für die Architektur- und Stadtplanungs-Praxis eine lebenswichtige Aufgabe, Chance und Herausforderung dar. Zum internationalen Erfahrungsaustausch trafen sich in Berlin Fachleute aus Politik, Wissenschaft, Gebäude- und Stadtplanung, Aus- und Weiterbildung, Baubehörden und -produktion. Vorträge und Architektur-Ausstellungen führten zu regen Diskussionen zur Integration und Kombination einfacher und fortgeschrittener Solartechnologien in Neubau und Bestand, Entwicklung und Realisierung solarer Stadtkonzepte, Umsetzung von Lehrmodellen für Aus- und Weiterbildung sowie Einsatz neuer Entwurfs-Hilfsmitteln.

Nach München 1987, Paris 1989 und Florenz 1993 – traf sich dieses Jahr die interessierte Fachwelt auf der 4. Europäischen Konferenz in Berlin im Haus der Kulturen der Welt. Wie der Bundesbauminister, Prof. Dr. Klaus Töpfer unterstrich, kam dem Tagungsort auch eine symbolische Bedeutung zu – für jedes Bauprojekt der zukünftigen Hauptstadt wird ein Energiekonzept erarbeitet, mit dem Ziel der Realisierung einer vorbildlichen Energiebilanz.

Prof. Thomas Herzog – Architectural Chairman und Heinz Ehmann – WIP München, förderten durch hervorragende Tagungskonzeption und -organisation auch den Erfahrungsaustausch durch sechs Ausstellungen

- 160 Tagungsbeiträge in Form von Postern
- Solarenergie in Architektur und Stadtplanung (zusammen mit dem Deutschen Architektur Museum Frankfurt, Katalog im Prestel-Verlag)
- Energiebewußte Architektur (EU-Projekt INNOBUILD)
- 25 Bioklimatische Gebäude für Teneriffa (Wettbewerb in Kooperation mit Union International des Architects)
- Leben in der Stadt (EU-Wettbewerb JOULE-Programm)
- Komponenten aus Industrie und Instituten.

Nutzung der Solarenergie – Chance und Herausforderung

Die Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung auf Gebäude- und Stadtebene eröffnen neue Aufgaben, Chancen und Herausforderungen für die Planungspraxis. Wie der Bundesbauminister Prof. Dr. Töpfer betonte, sollten auch in Architekturwettbewerben die Belange der Solarener-

gienutzung als zentrales Thema anerkannt werden und in der Formulierung der Ausschreibung, Besetzung der Jury und Auswahl der Auszeichnungen berücksichtigt werden, im Hinblick auf die energetische Bewertung und Bilanzierung der Entwurfslösungen.

Auf europäischer Ebene wird nach Jahren der Forschungs-Förderung im Rahmen der JOULE-Programme (Energie-Reduzierung, Solar-Haus, Solar-Stadtplanung) im JOULE-III-Programm (1995-1999) die breite Anwendung der Erkenntnisse prioritär. Im Verbund mit dem THERMIE-Rahmenprogramm sollen Demonstrationsprojekte gefördert werden,

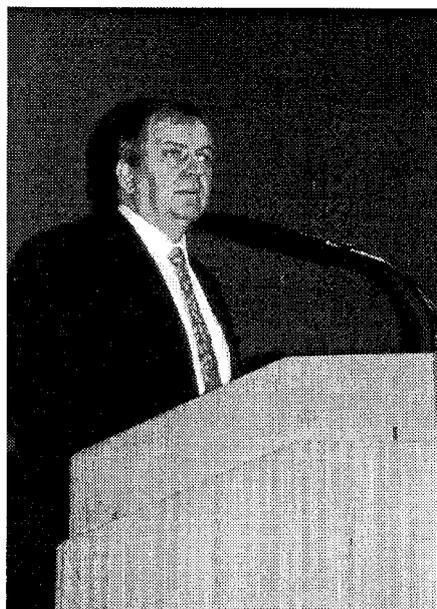


Abb. 1: Behindern Baunormen die Nutzung der Solarenergie? fragte Bundesbauminister Prof. Dr. Klaus Töpfer, General Chairman der Tagung und forderte die Fachwelt auf – auch in Bezug auf urbane Strukturen – Fragen zur Minderung der Gesamtenergien zu stellen.

zur städtischen Integration von Solarsystemen im Neu- und Altbau. Architekten, Stadtplaner und Behörden sollen aus diesen Vorhaben lernen, wie z. B. aus dem 1995 abgeschlossenen EU-Projekt RE-BUILD – zum energiegerechten Solar-Umbau in historischen europäischen Stadtkernen.

Technologien zur Solarenergienutzung in Gebäuden

Auch diese Veranstaltung bewies wieder einmal, daß die Anhänger der Solarenergienutzung sich beim Thema „Technologieinsatz“ spalten: Lowtech versus Hightech. Jedoch mußten alle akzeptieren, daß die Anregungen für Technologie, die Prof. W. Nachtigall, Universität des Saarlandes, in der Tier- und Pflanzenwelt gesucht und gefunden hatte, in ihrer energetischen Effizienz unübertroffen sind. Tiere und Pflanzen als selbsttragende Strukturen, deren Fähigkeiten als Baumeister von optimierten Gebäuden geradezu verblüffend sind, Einrichtungen die teilweise nicht mehr verbesserbar sind: energetische Optimierung beim Unterhalt, Energieeinsparung wo immer möglich, usw. Mit einem Querschnitt durch die Formen- und Funktionsvielfalt tierischer und pflanzlicher Baustoffe und Bauten zeichnete er auf, in welcher Weise konstruierende, bauende und wohnende Menschen von den Vorbildern der Natur lernen könnten: Lüftungssysteme von Termitennestern, Dämmsysteme von Polarbären, Lüftung von Untergrundbauten.

Die Analogie zur Tierhaut brachte auch A. N. Tombazis, Architekt aus Athen und stellte Ergebnisse des Einsatzes von Doppelementen in Architekturprojekten vor. Anhand von Gebäuden analysierte er die komplexen Rollen welche diese Systeme (Wände, Dächer, baldachinartige Rahmen) übernehmen können: Verschattung, Luftbewegung, Verdunstung, Lichtfilter oder Unterstützung anderer Elemente. Ihre Einführung sieht er im Sinne der Unterstützung der Integration von Innen- und Außenraum, der Erweiterung der Funktionen sowie eines sanfteren Übergangs von einem mehr zu einem minder kontrollierten Umfeld.

Als „klassische Technologie“ der passiven Solarenergienutzung, stellten C. Boonstra und R. Vollebregt, von WIE Gouda – den Glasanbau durch Verglasung von Balkonen vor. Anhand der Renovierung eines Wohnhochhauses, dessen Fassaden undicht waren, wurde der vielfache Gewinn durch Verglasung der Balkone vorgeführt: Schutz der Fassaden, zusätzlicher temporärer Aufenthaltsraum für die Bewohner und Wärmegewinn durch passive Solarenergienutzung.

Als Symbol für realisierte, unbezahlbare Hightech-Solartechnologie hatte 1993 in Florenz die Vorstellung des energieautarken Freiburger ISE-Hauses reges Interesse und Diskussionen erweckt. Diesmal stellte Prof. J. Luther zusammen mit K. Voss und V. Wittwer „Technologien für die Gebäude von morgen – für Solares Bauen“ vor. Die Forderung nach integrierten Konzepten zur Begrenzung des Energieverbrauchs, sehen sie wesentlich beeinflusst durch Gestalt, Konstruktion und Klimatechnik des Gebäudes. Die gesteigerte Energieeffizienz könnte den gesamten Energieumsatz soweit reduzieren, daß die Solareinstrahlung zur dominanten Energiequelle wird. Eine „aktive Gebäudehülle“ könnte die Aufgabe übernehmen, den Energiefluß zwischen innen und außen zu steuern. Als Beispiele stellten sie neue Komponenten, Systemkonzepte und Planungswerkzeuge für das Solare Bauen vor. Die schaltbaren Schichten für

Fenster und Fassadenelemente konnten in der Ausstellung betrachtet werden: die sommerliche Überhitzung wie die winterliche Abkühlung des Innenraumes wird durch selektive Beschichtungen der Fensterverglasungen vermieden. Vorgestellt wurde auch die von ISE Freiburg zusammen mit den Firmen Schott und Sto unter BMBF-Förderung entwickelte transparente Wärmedämmung HELIORANTM, deren Durchlässigkeit für Sonnenenergie 82% beträgt und einen minimalen Wärmedurchgangskoeffizient von nur 1,10 W/m²K aufweist.

Die Anwendung von transparenter Wärmedämmung (TWD) in der Schweiz, zeigte A. Haller von der Ernst Schweizer AG in Heidingen, als Auswirkungen von Forschungs- und Demonstrationsvorhaben. Seiner Erfahrung nach ist das größte Wirkungspotential für TWD in Renovierungsmaßnahmen im Gebäudebestand zu sehen. Durch Einbezug der Industrie in die Forschung, Unterstützung durch die öffentliche Hand und enge Zusammenarbeit auf internationaler Ebene – wurde die effizienteste Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis erzielt.

Die Kombination und Effizienz von Technologien, welche möglichst viele Aspekte der Energieeinsparung berücksichtigen, konnte P. V. Pedersen, von Cenergia Energy Consultants aus Dänemark beweisen. 50% weniger Heizwärmebedarf benötigen die 1992 fertiggestellten 100 Niedrig-

energiewohnhäuser in Skotteparken. Die realisierten energiesparende Maßnahmen umfassen in diesem Fall: zusätzliche Dämmung, Fenster mit Wärmeschutzverglasung, Lüftung mit Wärmerückgewinnung, sechs lokale Warmwasser-Solarkollektoren zu je 100 m², Heizungs-zähler in jeder Wohnung, Nutzung von Energie Management Systemen (EMS) u. a. Das Projekt erhielt die Auszeichnung „The World Habitat Award“, für die effiziente Einführung der Ökologie in der Nutzung von Heizung und Warmwasser in Wohngebäuden.

Die Entwicklung nachhaltiger Gebäude wird hauptsächlich als Technologieproblem betrachtet, stellte S. Hagan von der University of Brighton fest und vermißte den philosophischen Rahmen, der mit der Diskussion nicht Schritt halten würde. Ihre Fragen nach Kriterien die zu Entscheidungen führen, wie auch der Titel ihres Vortrags „Der Computer auf dem Baum: Eine Architektur aus der Technologie Schaffen“ provozierte eine rege Diskussion zwischen Technologie-Befürwortern und deren Gegnern.

Photovoltaik – Erfahrungen und Perspektiven

Vor drei Jahren, unterstrich Prof. Schmid auf der EU-Tagung in Florenz, das historische Ereignis der erstmaligen Integration von „Photovoltaik“ in eine Architektur-Veranstaltung. Zehn Jahre waren vergangen, seitdem er zusammen mit Prof. T. Herzog zum ersten Mal PV in einer Münchner Gebäude integriert hatte. Auf der Berliner Tagung nahm das Thema „Photovoltaik in Gebäuden“ eine zentrale Rolle ein: ihre Integration in die Architektur und frühzeitige Berücksichtigung in der Entwurfsphase.

„Einen Schritt in die Zukunft“ nannte J. Benemann von der Fa. PILKINGTON Solar International aus Köln, die Photovoltaik in Gebäuden. Als Argumente nannte er die unendliche Verfügbarkeit der Sonnenenergie, die nahezu unerschöpfliche Herstellung von Solarzellen aus Silizium und die Umwandlung des Sonnenlichts in elektrische Energie ohne schädliche CO₂-Emissionen. Als Probleme blieben die Kosten zur Herstellung und der benötigte Platz zur Aufstellung der Photovoltaik. Als Alternative zu den Problemen in der Praxiserfahrung der Photovoltaik auf dem Dach von Gebäuden, sieht er eine Integration in senkrechte Fassadenbauteile. Als Beispiel zeigte er die PV-Integration im Rahmen des energetischen Umbaus eines Gebäudes aus den 50-er Jahren. Er plädierte

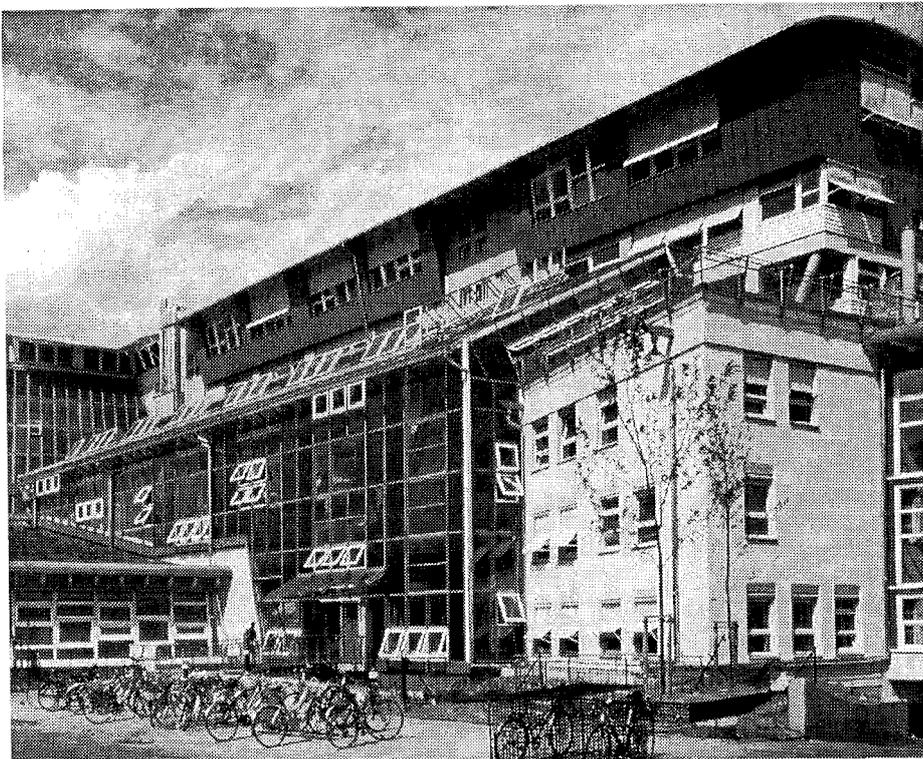


Abb. 2: Ökologischer Gewerbehof Kühl KG, Frankfurt a. M. – Joachim Eble Architektur, Tübingen – Das Energiekonzept berücksichtigt sowohl Klima, als auch Wasserkreisläufe.
Foto: Dieter Leistner – Architekt

auch für eine neue Sicht der Kosten von Photovoltaik in Fassaden, im Vergleich zu repräsentativen Alternativen aus Granit oder Marmor – PV-Fassaden als Symbol der Zukunftsorientiertheit der Bauherren und deren Besorgnis um die energetische Belange unserer Umwelt. Es bleibt zu hoffen, daß dieser Vorwand mit steigender Erfahrung, sich zu einem realen Engagement der Betroffenen wandelt.

Die Integration der Photovoltaik darf jedoch nicht nur Addition bleiben. Sechs europäische Partner untersuchen die „Encapsulation of Coloured Silicon and Apollo Thin Film Solar Cells for Innovative Stylistic and Architectural Building Designs“ in einem Joule-II-Projekt. An der Universität Dortmund, am Lehrstuhl für Klimagerechte Architektur befassen sich Prof. H. B. von Busse, Prof. Dr. H. F. O. Müller und S. Runkel mit den Integrationsmöglichkeiten von Photovoltaik in die Architektur, in der Überzeugung, daß diese neue Technologie die Architektur verändern wird. Mit Hilfe von 3-D-Simulationen wird das Erscheinungsbild auch unterschiedlicher Farbgebungen überprüft. Untersucht wurden die PV-Integration in Sonnenschutzlamellen, Brüstungselemente, Sheddächer, Schindeln, auch in unterschiedlichen Variationsbreiten der Zellenarten und -anordnung sowie in Kombination mit anderen Techniken, wie z. B. Hologrammen.

Wie kann Photovoltaik am wirkungsvollsten in Gebäuden integriert werden? Die Frage wird von der International Energy Agency (IEA) im Rahmen des Task 16 „Photovoltaic in Buildings“ anhand von 17 weltweiten Gebäuden untersucht. In den Niederlanden z. B. wurde in Woubrugge ein energieautarkes Einfamilienhaus gebaut, dessen PV-Anlage auf dem Dach den gesamten Energiebedarf überbietet. Das Ökotec Gebäude in Berlin-Kreuzberg wurde mit PV-Fasadelementen ausgestattet, die teilweise reflektierend wirken und sich dadurch der restlichen Verglasung farblich anpassen. Das herausragendste Beispiel stellt die Renovierung des Northumberland-Gebäudes in Newcastle, England dar. Hier ist die Photovoltaik in die „Wetterschutzhaut“, die zusätzlich vor die Fassade installiert wurde, integriert. Mit ihren 400 m² stellt sie auch das großflächigste IEA-Gebäudebeispiel dar. Das nördlichste Demonstrationsprojekt liegt in Finnland, in Pietarsaari, als einziges Gebäude mit amorphen Silikon-Paneelen ausgestattet. Die PV-Integration in das Dach geschieht durch eine fortschrittliche Fiberglas-Konstruktion und einen vereinfachten elektrischen Kreislauf. Die aktuelle

Leistung des Systems übersteigt die vorangehenden Erwartungen. Der Entwurf schließt auch Solarkollektoren, Wärmepumpen, Lüftung mit Wärmerückgewinnung, verbesserte Dämmung und hochgedämmte Fenster mit ein. Alle Projekte zielen auf Erlangung einer wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit von Photovoltaik in Gebäuden.

Fragen der baulichen und wirtschaftlichen Relevanz von Photovoltaik in Gebäuden beantwortete auch G. Kiss aus New York, am Beispiel von Atrium- und Vorhangs-Verglasungssystemen. Im Auftrag des National Renewable Energy Laboratory, USA, werden PV-Systeme untersucht, die in die Gebäudestruktur integriert sind. Die Ergebnisse sprechen für eine notwendige Verbesserung der Kabel- und Umwandlungssysteme, damit die Kosten mit der einer traditionellen Glasfassade vergleichbar werden. Desgleichen sollten PV-Fassaden nicht nur anhand von Rückzahlungskriterien beurteilt werden, sondern auch umwelt-, politik- und ästhetikbezogene Argumente sollten bei der Entscheidung zur PV zunehmend eine Rolle spielen.

Doch es blieb nicht nur bei Dia- und Fotoausstellungen. Module innovativer Solarfassaden stellte die Fa. PILKINGTON Solar International „zum Anfassen“ aus. Zusätzlich zu Wärmeisolierungs- und Schallschutzeigenschaften wird durch den Einfall von Tageslicht auch elektrischer Strom erzeugt: als hinterlüftete Vor-

hangsfassade in Pfosten-Riegel-Konstruktion für ein Fabrikgebäude oder multifunktionale Fensterelemente im Eingangsberich eines Verwaltungsgebäudes bewiesen sie in der Praxis, daß der Gestaltungsspielraum für die Architekten auch durch PV-Integration erhalten bleibt.

Solararchitektur – vom Gebäude zur städtischen Dimension

Eine „Charta der Solararchitektur“ unterschrieben von führenden europäischen Architekturschaffenden, stellte Prof. Th. Herzog vor. Die Ziele, Methoden und Perspektiven der neuen integralen Sicht der Gebäude- und Stadtplanung wurden dem Ausstellungskatalog der EU-Tagung vorgelegt, als Prämisse einer solarorientierten Architektur und Stadtplanung.

Daß Solartechnologie nicht nur der traditionellen Architektur beigelegt werden darf, veranschaulichte G. W. Reinberg, Architekt aus Wien. Die Solarenergienutzung verändere auch den Lebensstil, die gesellschaftliche Einstellung und die Nutzung von Technologien allgemein. Die Öffnung zur Sonne führe zu einer neuen Gestaltungssprache, die er als „Sprache der Solararchitektur“ anhand von acht Projektbeispielen sehr anschaulich erläuterte.

Einen solar-ökologischen Gewerbehof stellte J. Eble, Architekt aus Tübingen vor (Abb. 2). Dem Entwurf liegt ein dreischichtiges Konzept für Energie (Brennwertkessel, Wärme-

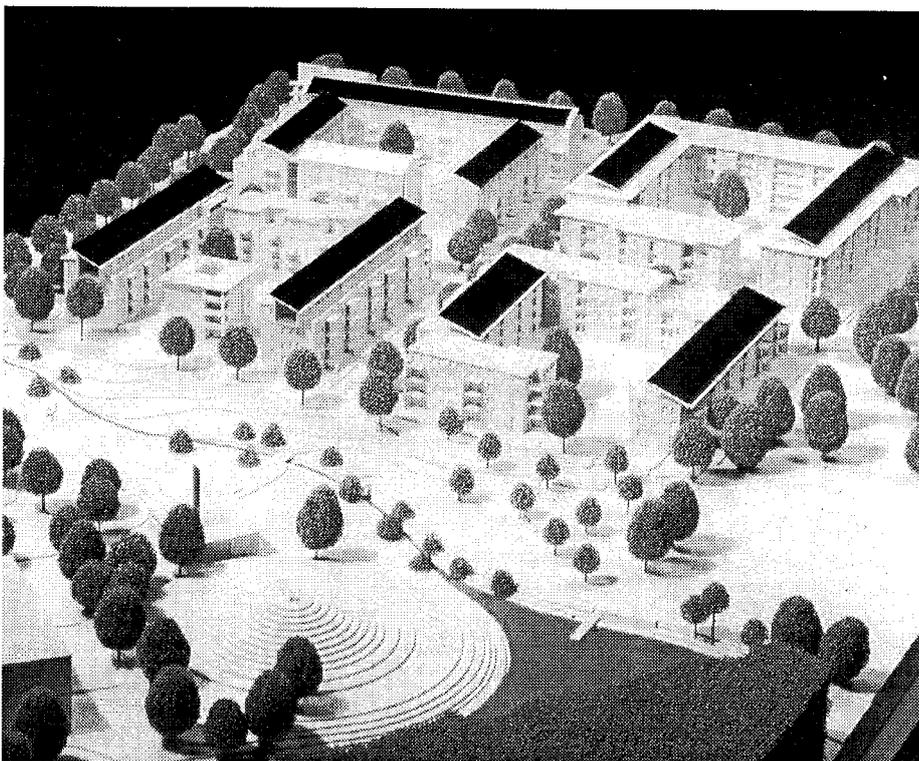


Abb. 3: Solare Nahwärmeversorgung in Friedrichshafen / Wiggenhausen-Süd - Planung: Steinbeis-Transferzentrum Rationelle Energienutzung und Solartechnik, Stuttgart – Dr. N. Fisch. Foto: Pro AV

pumpe), Klima (Teich, Wassergestaltung, intensive Bepflanzung, Schilfkärlanlage) und Wasser (Teich, Wasserkreislauf über Pflanzenfilter, Zisterne, Grauwasseranlage, Schilfkärlanlage) zugrunde. „Strategien für eine Urbanökologie“ veranschaulichte J. Eble anhand von Stadtplanungsprojekten in Leipzig, Rom, Berlin und Nürnberg und erläuterte die praktische Umsetzung der Ökobausteine (bioklimatische Stadt, Stadt als Energiewerk, Infrastruktur, Humanökologie und Ökobilanzierung) in die Planungspraxis.

Die effiziente Solarenergienutzung auf städtischer Ebene zeigte Dr. N. Fisch, vom Steinbeis-Transferzentrum für Rationelle Energienutzung und Solartechnik, Stuttgart. In Friedrichshafen/Wiggenhausen-Süd wurde ein solar unterstütztes Nahwärmeversorgungssystem mit Langzeit-Wärmespeicher geplant (Abb.3) 50% des Gesamtwärmebedarfs wird durch Sonnenenergie gedeckt. Auf den Dächern von acht Geschößwohnbauten werden 5.600 m² thermische Solarkollektoren installiert. Ein 12.000 m³ Erdbecken-Langzeit-Wärmespeicher sammelt die sommerliche Wärme für die Heizperiode. Zusätzlich stehen zwei Gas-Brennkessel mit jeweils 900 kW in der Heizzentrale zur Verfügung. Verglichen mit dem bisherigen Standard, führten die realisierten, energetischen Maßnahmen zu 40% Reduzierung des Brennstoffeinsatzes.

Ein Musterbeispiel für nachhaltige Stadtentwicklung stellt das Zukunftsmodell der Solar City Pichling, ein Projekt der Stadt Linz dar. Von der EU gefördert und von anerkannten Architekten geplant, soll im Dialog mit den Bürgern ein gesamtökologisch betrachteter Stadtteil entstehen, mit zunächst 1.500 Niedrigenergiewohnungen. Der Projektleiter, Baudirektor F. X. Goldner erläuterte die Prioritäten der Schaffung einer entsprechenden Infrastruktur und einer vernünftigen Verkehrs-Lösung als Voraussetzung für den Baubeginn des Projektes, welches auch soziale Verflechtung, Familienfreundlichkeit Wasser, Naturschutz und Freizeitqualität umschließt.

Solarenergienutzung - hält die Architekturausbildung Schritt?

Die Tagungsbeiträge brachten einen Querschnitt der aktuellen Möglichkeiten; Ergebnisse der Forschung und Erfahrungen aus der Praxis. Wie bereitet die Hochschullehre die Studierenden auf die Anforderungen der zukünftigen Planungspraxis – der Umsetzung der neuesten Forschungsergebnisse – vor? Wird die Ausbildung der wachsenden Koope-

ration mit relevanten Fachdisziplinen, der integralen Planungssicht und der Berücksichtigung der energierelevanten Belange (inkl. Solarenergienutzung) der Architektur- und Städteplanung gerecht?

Zwei verschiedene Ansätze brachten W. Lang, Lehrstuhl Prof. Thomas Herzog, TU München, und R. M. Jünemann, Lehrstuhl Prof. F. O. Müller, Universität Dortmund. Während an der Fakultät Architektur in München das Thema „Solararchitektur“ in möglichst viele bestehende Veranstaltungen integriert wird, wurde in Dortmund der „Lehrstuhl für Klimagerech-

te Architektur“ gegründet, welcher auf allen Ebenen zusammen mit anderen Instituten Lehrveranstaltungen anbietet. Wie sieht die Situation an den restlichen Hochschulen aus? Werden die beruflichen Verbände der Architektenschaft dem Bedarf an Weiterbildung zu dem Thema gerecht? Prof. Herzog plant, das Solararchitekturwissen auch praktizierenden Architekten zu vermitteln und den Imperativ des lebenslangen Lernens in die Realität umzusetzen.

Als internationale Ausbildungsinitiativen, die den Erfahrungsaustausch konkretisieren wollen, wurden die

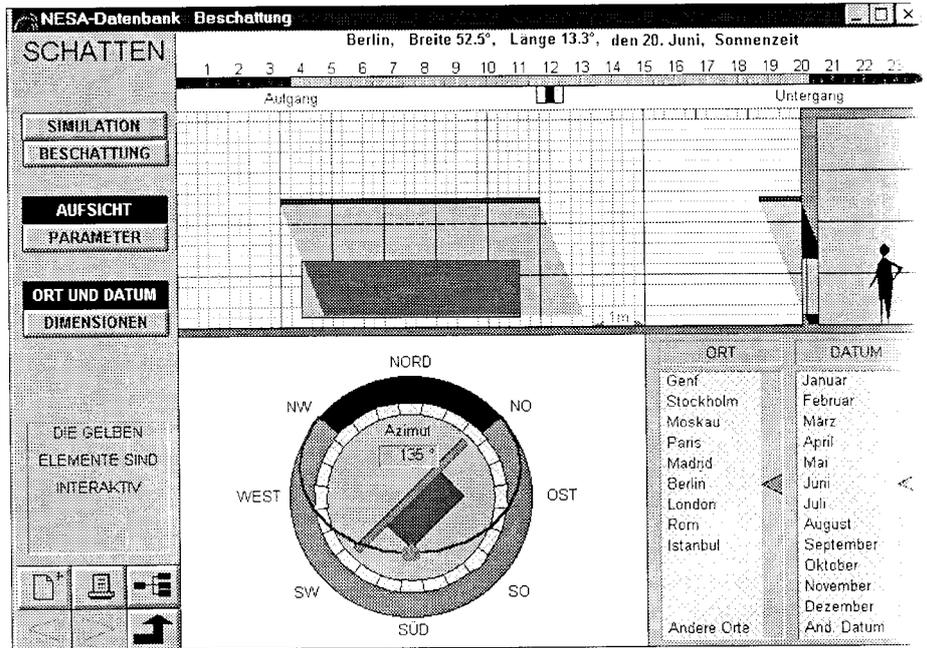


Abb. 4: NESA – innovative, multimediale Datenbank zur Darstellung passiver Solarenergienutzung und beispielhafter Niedrigenergie-Solararchitektur – Universität G Siegen, NESA-Labor, Prof. F. D. Heidt, T. Braeske, H. Drexler.

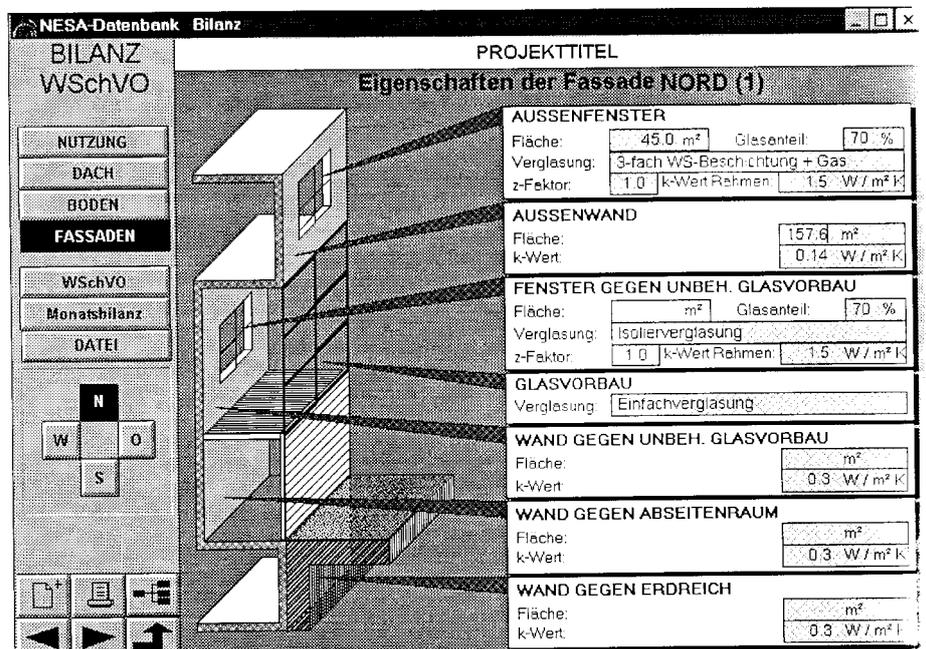


Abb. 5: Die NESA-Datenbank für NiedrigEnergie-SolarArchitektur ermöglicht auch Erstellung energetischer Bilanzen von Gebäuden, gemäß Wärmeschutzverordnung 1995. Grafiken: T. Braeske

EU-Wettbewerb für Studierende „Christal Pallace 2000“ und der neue Netzverbund „TIA – Teaching in Architecture Energy and Environment“ vorgestellt. Auf der Tagung in Florenz von Prof. M. Sala, Universität Florenz und Dr. S. Roaf, Universität Oxford 1995 gegründet, sieht TIA einen regen Erfahrungsaustausch und die Schaffung einer Datenbank mit Lehrangeboten und Beispielen von guter Solararchitektur vor. Von deutscher Seite ist Prof. Herzog, TU München, Ansprechpartner für den TIA-Verbund.

Großen Interesses erfreuten sich Vorstellungen von Lehrmitteln zur Solarenergienutzung in Architektur und Stadtplanung: das EU-geförderte „Teachers' Resource Portfolios for Climate-Responsive Architectural Design“, sowie die computerunterstützten interaktiven Datenbanken zum Thema „Passive Solarenergienutzung“ – DIAS (Prof. W. Weber, H. Drexler, P. Gallinelli, P. Haefeli, Universität Genf) und NESA (Prof. F. D. Heidt, T. Braeske, H. Drexler, Universität Siegen, Abb. 4 und 5).

Sie sollen es ermöglichen, sowohl Grundlageninformationen zu dem Thema, als auch Anwendung nachzuvollziehen, anhand dokumentierter Niedrigenergie-Solararchitektur.

Schlußfolgerungen

Seit der ersten EU-Tagung 1987 in Paris vor neun Jahren, hat die Solararchitektur eine zentrale Bedeutung erhalten. Viele haben verstanden, daß sie nicht nur die Probleme von Mitgliedern einer Randgruppe darstellen.

Durch die Novellierung der Wärmeschutzverordnung von Gebäuden 1995, hat die Solarenergie hierzulande rechnerisch und gesetzlich den Bogen in die Architekturpraxis geschlagen.

Die Qualität der in Berlin gezeigten Arbeiten hat bewiesen, daß große Gebäude, mit ausgezeichneter Ausführung möglich sind. Die Debatten betrafen oft Maßstab, Stil und Technologie. Die Prioritäten eines guten Entwerfens und Gestaltens wurden vielfach unterstrichen und es wurden sehr gute Lösungen mit höchster technischer Effizienz gezeigt. Es bleiben die Aufgaben der Integration in das traditionelle Bild der Architektur und der parallelen Schaffung einer neuen, eigenen Architektursprache für das kommende Solarzeitalter. Forschung, Ausbildung, Praxis, Bauproduktion und -gesetzgebung sind gefordert.

Ein Tagungsband wird im August erscheinen.

Solarenergie in Architektur und Stadtplanung Katalog zur Architektur-Ausstellung der EU-Tagung in Berlin

Herzog, Thomas (Hrsg.): Solar Energy in Architecture and Urban Planning. München: Prestel Verlag, 1996. 223 Seiten. (98 DM). ISBN 3-7913-1652-4

Die Umweltbelastung durch Heizungsabgase läßt sich durch nationale Maßnahmen allein nicht beschränken. Seit Jahren unterstützt die Europäische Kommission mit Förderprogrammen und Fachveranstaltungen die Bemühungen zur Reduzierung der CO₂-Emission, durch Nutzung der Solarenergie in Architektur und Stadtplanung.

Die 4. EU-Tagung fand Ende März 1996 in Berlin statt. Fragen zu aktuellen Möglichkeiten und Erfahrungen der Umsetzung von Solarkonzepten auf Gebäude- und Stadtebene, wurden auch anhand einer Ausstellung ausgewählter europäischer Solararchitektur vorgeführt.

Beispiele für Wohnungs-, Bildungs- und Kulturbauten, Büro- und Parlamentsgebäude, Siedlungswesen und Städtebau. Auch spezielle Doppelfassaden-Systeme, Baumaterialien, -produkte und -systeme wurden vorgestellt.

Der dreisprachige Katalog zur Ausstellung (in Englisch, Deutsch, Italienisch) präsentiert die Architektur-Projekte in Texten, Skizzen, Farbabbildungen von Modellen und Ansichten. Die „Europäische Charta für Solarenergie in Architektur und Stadtplanung“ eröffnet das Buch, als gemeinsame Erklärung führender Architekturbüros. Als Meilenstein der Solararchitektur formuliert sie Ziele, Verantwortungen und Schwerpunkte der Solarenergienutzung in Bau- und Stadtplanung (Bauplätze, Materialisierung und Nutzung von Gebäuden, Die Rolle der Stadt).

Die illustrierten Beiträge zu „Betrachtungen zur solaren Architektur“, „Maximen für solares Bauen – auf dem Weg zu solaren Standards“, „Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen am Beispiel Holz“, sowie die Vorbemerkungen von Prof. Hausladen zu der Auswahl der ausgestellten Architekturbeispiele, erweitern den Ausstellungskatalog zu einem sehr informativen und anschaulichen Buch für interessierte Bauherren, Architekten, Bauingenieure, Stadtplaner, Entscheidungsträger und Bauproduzenten.

Solararchitektur für Europa Potentiale, Anwendungen, Instrumente und Perspektiven

Schneider, Astrid (Hrsg.) und Focus Film: Solararchitektur für Europa. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser Verlag, 1996. 207 Seiten. (DM 49,80). ISBN 3-7643-5381-3. VHS-Film, focus-film-Verlag, 43 Minuten (ca. 59 DM Richtpreis). ISBN 3-7643-5384-8.

Die Solarenergienutzung in Architektur und Stadtplanung ist 1996 nicht nur eine Vision zukunfts- und umweltbewußter Politiker, Architekten und Stadtgestalter. Anhand von 40 ausgewählten, europaweit realisierten Architekturprojekten stellt Astrid Schneider, Leiterin der Euro-solar-Regionalgruppe in Berlin, die heutigen Möglichkeiten der baulichen Umsetzung von Solarkonzepten, vor.

Dem Dilemma „Von der Qual der Zahl oder: Wieviel Energie verbraucht ein Haus?“ stellt sie konkrete Niedrig-, Null- und Plus-Energiehäuser entgegen: Einfamilienhäuser, Wohn- und Geschäftsbauten, Büro- und öffentliche Gebäude, Großprojekte wie z. B. den Umbau des Reichstages, Siedlungsbau unter

Nutzung von solarer Nahwärme und Berücksichtigung integraler Energiekonzepte, sowie Integration von Photovoltaik in die Gebäudehülle.

Das Buch gibt eine fundierte Einführung in die Solararchitektur, als Bestandteil einer zukünftigen regenerativen Energiewirtschaft. Ausgehend von ausgezeichneten – visuell kommunikativen und inhaltlich relevanten – Darstellungen zu den Ausgangspunkten Licht, Luft und Sonne, werden Probleme der Entropie, des Klimas und der energetischen Potentiale der Solareinstrahlung – durch Fachbeiträge namhafter Experten erläutert.

Instrumente und Techniken der Planung und Nutzung der Solarenergie erklären die heutigen Möglichkeiten anhand anschaulicher Beispiele. Die Perspektiven der europäischen Solararchitektur werden als strategisches Zukunftsprogramm „Solarenergie-Initiative“ vorgestellt. Das Buch und der Videofilm sind als Wegweiser für Architekten, Bauherren, Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik zu empfehlen.