

Wanderausstellung „Gebäudeintegrierte Solartechnik - Architektur und Solarenergie“

Architektur und Solartechnik:

Passt das denn überhaupt zusammen?

Bei „Architektur“ denkt der normale Bürger doch zuerst an hehre Bauwerke wie den Parthenon in Athen, den Regensburger Dom oder Architekturinteressierte vielleicht noch an einen Bau von Le Corbusier oder Zaha Hadid, bei „Solartechnik“ eher an schnöde Warmwasserkollektoren auf Dächern von Einfamilienhäusern auf dem Lande. - Ich will versuchen, als Architekt und Mitglied vom Solarförderverein Samos den Bogen zu schlagen zwischen Architektur und der aktiven Nutzung der Solarenergie, wie sie in dieser Ausstellung gezeigt wird.

Viele Architekten haben immer noch ein sehr zwiespältiges Verhältnis zur Solartechnik. Das liegt wohl daran, dass die ersten Anfänge der indirekten Nutzung der Sonnenenergie mit wild durcheinander wie Briefmarken aufgesetzten Sonnenkollektoren oder Zerstückelung der homogenen Dach- und Fassadenflächen nicht gerade zu einer Verschönerung und einer Verbesserung der Baukultur beigetragen haben.

Dabei war die *passive* Nutzung der Sonnenenergie, die Ausrichtung der Gebäude zur Sonne, eine sinnvolle Materialwahl bei der Gebäudehülle zum Schutz gegen Kälte und Hitze, eigentlich seit Jahrtausenden üblich und hat in den verschiedenen Klimazonen zu unterschiedlichsten Konzepten geführt. Eigentlich haben die Menschen sich seit jeher Architektur *mit* der Sonne oder – in südlichen Breiten – auch *gegen* die Sonne betrieben.

Dass dies in den letzten Jahrzehnten nicht mehr so selbstverständlich war, lag an der scheinbar billigen Energie, die die Nutzung der Sonnenenergie durch Heizung, Kühlung und Klimatisierung und der scheinbar (!) billigen Stromerzeugung offensichtlich überflüssig machte, bis uns die ersten Energiekrisen vor Augen geführt haben, dass es so nicht weitergehen kann.

Der bekannte Architekturkritiker Vitruv (1. Jhdt. v. Chr.) hat drei Hauptforderungen für gute Architektur gestellt: *Firmitas* (Festigkeit), also die Konstruktion, *Utilitas* (Nützlichkeit), heute würde man sagen: Funktion, und *Venustas* (Schönheit), also die Gestaltung. Ich denke, wenn Vitruv heute leben würde, würde er als vierte Forderung noch die „Nachhaltigkeit“ (Englisch: sustainability) einfordern, dass Bauen die Umwelt und unsere nachfolgenden Generationen nicht belasten darf.

Trotz eines hohen architektonischen Anspruchs hatten die Bauten früherer Zeiten ein Minimum an Technik: Bescheidene oder gar keine Sanitäreanlagen, einfachste Heizungen, wenig Komfort in unserem heutigen Sinne. Aber sie haben die Zeiten überdauert. Man könnte sie so gesehen auch als „nachhaltig“ bezeichnen.

Bis in die Zeit der industriellen Revolution hat die zugeführte Energie von außen, also die Erzeugung von Wärme und Kraft durch fossile Energieträger wie Kohle, Erdöl und Gas praktisch keine Rolle gespielt und damit auch die Umwelt kaum belastet.

Mit der industriellen Revolution kam dann immer mehr Haustechnik dazu und damit stieg, vor allem nach dem 2. Weltkrieg, der Energieverbrauch exponentiell an:

Ich habe früher gerne ein Diagramm gezeigt mit zwei Kurven: Die Bevölkerungsentwicklung und die Entwicklung des weltweiten Energieverbrauchs: Zwei Daten: Das Geburtsjahr meiner Oma (1879) und das meines ersten Enkels (2003). Dazwischen liegen 124 Jahre. In dieser Zeit, vier Generationen - für die Geschichte der Menschheit ein Wimpernschlag - ist die Bevölkerung von 1,5 Mrd. auf über 6,75 Mrd. um das 4 ½-fache gestiegen, während sich der Energieverbrauch in der gleichen Zeit um den Faktor 37 erhöht hat. Heute haben wir 7,5 Mrd. Einwohner; der Faktor 1879 liegt inzwischen bei 50!

Die Menschheit muss in ganz naher Zukunft zwei Probleme in den Griff bekommen, wenn sie überleben will: Das weltweite Bevölkerungswachstum und vor allem das Energieproblem.

Wir merken ja heute schon innerhalb weniger Jahrzehnte die Klimaveränderungen, die früher Jahrhunderte und Jahrtausende gebraucht haben, in der sich die Natur, Tiere und die Menschen darauf einstellen konnten.

Was das Bauen betrifft - in Deutschland entfallen darauf ca. 1/3 des Energieverbrauchs neben Industrie und Verkehr - müssen wir heute Häuser bauen, die die Umwelt möglichst nicht belasten, bei der Herstellung, im Betrieb während der Nutzungszeit und eines Tages beim Abbruch und der Wiederverwertung und die weitgehend – möglichst 100 % - regenerative, unerschöpfliche, umweltfreundliche, also CO₂-freie Energien nutzen, oder besser noch sogar Energie gewinnen können, z.B. für die zukünftige E-Mobilität.

Als ich studierte in den 60er-Jahren, spielte das Thema Energiesparen oder alternative Energien im Architekturstudium praktisch keine Rolle: Das Bewusstsein dafür kam eigentlich erst in den 70er-Jahren:

1971 wurde Greenpeace gegründet, 1972 brachte der „Club of Rome“ (Dennis Meadows) den Bericht über die „Grenzen des Wachstums“ heraus.

1973 gab es die erste Energiekrise durch das Ölembargo der OPEC-Staaten nach dem Jom-Kippur-Krieg, als wir erstmals die politische Abhängigkeit vom Öl zu spüren bekamen (wir erinnern uns an die autofreien Sonntage!).

1975 schrieb Herbert Gruhl das Buch „Ein Planet wird geplündert“, das mich, als ich 1978 nach Regensburg kam, sehr beeindruckt hat. -

Es war auch die Zeit, als die grüne Bewegung aufkam.

1980 wurden „Die Grünen“ gegründet und zogen 1983 (mit 5,6 %) erstmals in den Bundestag ein. In der Oberpfalz formierte sich seit 1981 der Widerstand gegen die geplante WAA in Wackersdorf. Soweit zur damaligen Entwicklung.

Aber: Was war damals zunächst die Antwort der Architekten darauf?

Es entstanden – natürlich auch als Reaktion auf die Plattenbauten der 60er-Jahre – sog. Ökohäuser, aus Holz oder Lehm, mit bewachsenen Grasdächern und Komposttoilette, Scheitholzheizungen (Pellets kamen in Deutschland erst später, 1997, über Skandinavien und Österreich auf den Markt).

Diesen ökologisch gut gemeinten Bauten mit möglichst wenig Technik – Low Tech auf Neudeutsch - kann konnte man durchaus etwas abgewinnen und sie sympatisch finden, aber sie waren eher konservativ, rückwärts gewandt, und wurden von der Bevölkerung oft belächelt, von vielen etablierten Architekten damals als Rückschritt verspottet.

In den folgenden Jahren - bedingt durch neu entwickelte verbesserte Kollektoren und dann Anfang der 90er-Jahre vor allem der Photovoltaik – kam nach und nach aber immer mehr aktive Solartechnik hinzu bis letztlich hin zu High-Tech-Bauten, die zunehmend für Ingenieure und dann langsam auch für Architekten interessant wurden.

Langsam wurde es salonfähig, ja schick, Solartechniken nach außen zu zeigen: Die Technik wurde nicht mehr als lästige Zutat verstanden, sondern als Teil der Architektur begriffen, die Dächer und Fassaden ersetzen und Energie gewinnend nutzen können.

Bekannte, angesehene Architekten und Ingenieure wie Frei Otto, Günter Behnisch, Werner Sobek, Norman Foster, Rolf Disch, Thomas Herzog, Sauerbruch-Hutton, Mattheo Thun, Rolf & Hotz und andere trugen mit ihren Bauten zur Akzeptanz bei den Architekten bei, die bis dahin ein eher gespaltenes Verhältnis mit der Solartechnik hatten.

Was zeichnet alle diese Bauten aus?

- 1. Solartechnische Systeme werden zu innovativen Gebäudehüllen, die funktionale und konstruktive Aufgaben übernehmen u. gleichzeitig zur Gestaltprägung beitragen.
- 2. Dächer und Fassaden bilden ein enormes Potential, für die dezentrale Energieerzeugung, aber auch für die Gestaltung, wenn sie optisch eine Einheit bilden und nicht als Fremdkörper der Architektur gesehen werden. Und
- 3. Durch solch ein ganzheitliches Energiekonzept kann die Architektur einen ganz neuen Impuls und eine enorme Erweiterung der Möglichkeiten erfahren, was die Architekten nutzen können und sollten.

Ich denke, die Bilder in der Ausstellung sprechen für sich: Es geht dabei um ein breites Spektrum von Möglichkeiten, wie man Solaranlagen gestalterisch in die „konventionellen“ Bauelemente der Gebäudehülle, Dächer und Fassaden oder auch in den Sonnenschutz integrieren kann.

Die Ausstellung zeigt umgesetzte, also reelle Beispiele aus Wettbewerben des Solarfördervereins Bayern der letzten Jahre.

Wenn man bedenkt, dass es erst gut 30 Jahre her ist, als die ersten Solaranlagen auf Dächern konzipiert wurden und keine 25 Jahre, als die ersten PV-Fassaden in Betrieb genommen wurden, ist das eine gewaltige Entwicklung.

Wobei man an dieser Stelle anmerken muss, dass man sicher nicht alle Beispiele 1:1 auf eine mittelalterliche Altstadt wie Regensburg übertragen kann. Hier gibt es mit gutem recht eine Altstadtverordnung und es gilt, behutsam mit der vorhandenen Bausubstanz umzugehen, was aber das Thema „Neues Bauen in alter Umgebung“ in Einzelfällen vielleicht besonders spannend machen könnte. Und daneben gibt es ja auch außerhalb der Altstadt noch genügend Spielwiesen, solche Konzepte umzusetzen.

Einige Beispiele in der Ausstellung zeigen auch, dass sich mittlerweile auch Hochschulen und Architekturstudenten mit der gebäudeintegrierten Solartechnik befassen.

Es freut mich, dass auch ein Regensburger Projekt, die städtische Turnhalle der Grundschule in Burgweinting, dabei ist. Der Projektarchitekt, Tobias Ruf, ist ein ehemaliger Student unserer Fachhochschule.

Und mittlerweile gibt es ja an unserer OTH auch die beiden Studiengänge „Gebäudeklimatik“ und „Regenerative Energietechnik und Energieeffizienz“, die solche Gedanken voranbringen werden.

Ein Verdienst des Solarfördervereins Bayern e.V. ist es, durch Workshops, Hochschulpreise, Wettbewerbe und Ausstellungen der Ergebnisse wie diese anhand von guten Beispielen die gebäudeintegrierte Solartechnik einem breiten Publikum zugänglich zu machen, als Mittler zwischen Ingenieuren, Architekten und der Öffentlichkeit.

Wir können uns glücklich schätzen, diese Ausstellung nach Regensburg bekommen zu haben, was vor allem dem Verdienst des unermüdlichen Wolfgang Wegmann zuzuschreiben ist, aber auch Herrn Bürgermeister Jürgen Huber und der Verwaltung der Stadt Regensburg mit Frau Andrea Schlegel und Herrn Ewald Procher, dass sie diese Ausstellung hier ermöglicht.

Danke natürlich auch an Herrn Dr. Bruno Schiebelsberger und Herrn Fabian Flade vom Solarförderverein Bayern (www.sev-bayern.de), der diese Ausstellung kostenlos zur Verfügung stellt.

Man kann nur hoffen, dass viele Bürger wenigstens im Vorbeigehen diese Ausstellung sehen werden und diese gelungenen Beispiele zu einer höheren Akzeptanz in der Öffentlichkeit - und bei den Architekten beitragen werden.

21.10.2016 / Wolfram Pistohl