

Umweltinformationszentrum Gaytal Park in der Südeifel

Lust auf Natur



Abb. 1: Energieerker in der Südfassade

Fotos: Riemenschneider & Partner

Gestalt und Konstruktion des Bauwerks...

Für Ausstellungen ist natürliches Licht ein eher störendes Element. Lichteinfall und Durchsicht der Fassade sind deshalb gestalterische Elemente zur Steigerung der Raumwirkung. Dies schafft Freiheiten in den Fassaden, vor allem die Südseite zum Zwecke der Energiegewinnung zu nutzen. Auch hier wird Landschaft zu einem Teil des baulichen Konzepts. Die Wasserbevorratung für Löschwasser schafft in den südlich angeordneten Sammelbecken eine horizontale Spiegelfläche, die den Strahlungseinfall auf die Fassade erhöht.

Die Anordnung der Kollektortafeln an der Südfassade ist ein Spiel mit Notwendigkeiten: die optimale Einpassung des Gebäudes in die örtliche Topographie, die optimale Ausrichtung der Einstrahlungsflächen zur Sonne und schließlich das Problem der Kommunikation zwischen Bauwerk und Besucher.

Wollte man das Gebäude topographisch optimal in den Hang betten, so hätte das Nachteile bei der Orientierung nach der Sonne zur Folge gehabt. Außerdem sollte die Fassade einen Charakter bekommen, der das Lesen der Situation und ihrer sich darin abspielenden Vorgänge erleichtert.

Besucher bemerken, daß die Kollektortafeln so merkwürdig gekippt vor der Fassade stehen. Des Rätsels Lösung: Wir haben die Kollektoren „einfach vor das Gebäude gestellt“. Das fällt auf. Der interessierte Besucher sucht nach Gründen und findet den Mechanismus der ganzen Installation spätestens, wenn er im Süderker angelangt ist. Der rationale Hintergrund ist die Optimierung der Einstrahlungsflächen durch Kippen aus der Senkrechten, sowie durch Kippen in einen besseren Grundrißwinkel zur Sonne als das ganze Gebäude. Der Süderker ist dabei so in einen Luftkollektor hineingeschoben, daß der Besucher ein Teil dieser Kollektorscheibe wird. Dies sehen die Besucher von außen – dies erlebt der Besucher im Erker, während er ganz schön ins Schwitzen kommt.

...bilden mit den haustechnischen Elementen ein integrales Ganzes

An dieser Stelle läßt sich trefflich philosophieren über Formen der Architektur. Wie müssen und können Gebäude aussehen, zu deren Grundlagen Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit zählen?

Das Energiekonzept basiert auf der Nutzung des Mediums Luft zur Energiegewinnung. Luft ist kein optimales Mittel dazu. Luft als Transportmittel für Wärme ist dort sinnvoll, wo mechanisch gelüftet wird, also Lufterwärmung vorgenommen werden muß.

Anders als Bilder und Texte ist Räumlichkeit aufs engste mit körperlichen und sinnlichen Erlebnissen verknüpft. Dieses besondere Potential der Architektur sollte im Informationszentrum Gaytal der Umweltbildung, insbesondere dem Thema „Energie in der Landschaft“, zu einem sinnlich erfahrbaren Ausdruck verhelfen.

Die Ursprungsidee zur Errichtung des Umweltinformationszentrums Gaytal Park basierte auf dem „Drei-Füße-Konzept Mensch-Natur-Technik“. In dieser Region der Eifel (Deutsch-Luxemburgischer Naturpark) findet sich in unmittelbarer Nähe die Burg Vianden und ein Pumpspeicherkraftwerk. Den beiden Höhepunkten der Kultur und Technik in der Landschaft sollte ein dritter, die Natur repräsentierend, hinzugefügt werden.

Dieses Triumvirat menschlicher Zeugnisse in der Landschaft bringt zum Ausdruck, daß die Zukunftschancen des Naturschutzes davon abhängen werden, ob es gelingt, Kultur und Natur in eine symbiotische Beziehung zu bringen. Eine Beziehung, die dem einen nützt, ohne dem anderen zu schaden.

Das Bauwerk – Fortsetzung der Landschaft mit den Mitteln der Architektur

Am Ausgang des Gaytales, auf einer sich südwestlich hinziehenden Hangnase, liegt das Bauwerk – in den Hang eingebettet, mit seiner Längsseite nach Süden zur Sonne ausgerichtet.

Der Ort verknüpft das Bauwerk auf einzigartige Weise mit einem Naturschutzgebiet, das als Freifläche der Ausstellung zugeordnet ist: Landschaft und Gebäude sind durch Blickbeziehungen und durch räumliche Bewegung miteinander verknüpft.

Aus der Landschaft heraus gelangt man über verschieden geneigte Stege und eine über dem Tal schwebende Aussichtsplattform in ein Foyer, das als Panoramaraum von Westen bis Südosten aufgeglast ist. Bevor der Besucher das Gebäude betritt, erlebt er von der Aussichtsplattform unweigerlich einen Blick über ein typisches Landschaftsbild der Eifel – das Thema der Ausstellung. Danach gibt es eine Abfolge von Orten im Gebäude, die Landschaft und Innenräume in Verbindung bringen.

Im Foyer ist beides gleichzeitig da, Landschaft und Innenraum. Ein Rampenweg vom Erdgeschoß auf die Galerie läßt den großen Ausstellungsraum zu einem Eifeler Tal werden. Immer wieder gibt es Blickpunkte zwischen Innen und Außen. Im Aussichtserker nach Norden schaut man in das Gaytal. Das begehbare Dach – mit grandioser Rundumsicht – führt nach der theoretischen Auseinandersetzung mit Landschaft in der Ausstellung wieder zur realen Umwelt zurück.

Die Dynamik des Weges formuliert das Thema „Landschaft und Energie“. In einem Erker der Südfassade kommt dies besonders zum Ausdruck. Dort verknüpft sich Landschaft und Bauwerk mit den technischen Einrichtungen zur Energiegewinnung. Der Besucher, alle baulichen und technischen Elemente vor Augen, erlebt körperlich die Funktionsweise der Energiegewinnung in der Südfassade.

Die Erwärmung der Räume in den kalten Jahreszeiten erfolgt dabei über verschiedene technische Elemente. Zuerst wird die Luft in den Kollektoren (110 m²) erwärmt. Die Kollektoren bestehen aus horizontalen, etwa 4 x 4 cm² großen horizontal verlaufenden schwarzen Blechkanälen, die etwa 2 cm hinter einer Glasscheibe liegen und nach hinten wärmegeämmt sind. Die Luft strömt durch einen seitlich verlaufenden vertikalen Luftschacht zu. Auf der anderen Seite des Kollektors wird sie wieder abgesaugt. Dabei können Lufttemperaturen über 100 °C erreicht werden.

Die so gewonnene warme Luft wird in die Lüftungszentrale transportiert. Dort wird sie nach Temperatur und Luftqualität abgemischt. Die Lüftungszentrale kann Frischluft zugeben und über einen Wärmetauscher die Abluftwärme nutzen. Sollte nicht genügend Solarwärme vorhanden sein, wird die Luft über die Zuführung von Heizwärme (Brennwertkessel: 50 kW) nacherwärmt. Schließlich wird die aufbereitete Luft als Zuluft entweder direkt oder über eine kombinierte Hypokausten-/Fußbodenluftheizung in die Räume eingeblasen. Der Fußboden besteht aus einem Hohlraum unter einem Heizestrich. Durch diesen Hohlraum kann Luft fließen, bevor sie in den Raum eintritt.

Die Gebäudekonstruktion ist auf diese Art der Wärmeregulierung ausgerichtet. Die innenliegenden Bauteile sind größtenteils massiv ausgebildet, so daß der Baukörper als Speicher fungieren kann. Dies soll dazu führen, daß sowohl strahlungsarme Tage im Winter überbrückt werden, als auch im Sommer über die Zuführung kühler Nachtluft Temperaturspitzen über den Tag abgebaut werden können.

Die Sonne – Energielieferant und Ausstellungsobjekt

Da in der Ausstellung die Nutzung regenerativer Energien thematisiert wird, ist die energetische Ausstattung des Gebäudes exemplarisch – zur Steigerung der Anschaulichkeit – in verschiedene Elemente aufgefächert. Neben der solarthermischen Nutzung gibt es die Photovoltaik (5 kW) und die Windkraftnutzung (5 kW).

Für die Anordnung der photovoltaischen Flächen wurde die südliche Fassadenfläche des Dachgeschoßes um etwa 45 ° gekippt. Diese Fläche wurde zum Zwecke des direkten Strahlungsgewinns verglast. Als Sonnenschutz wurden photovoltaische Elemente über der Glasfassade schwebend montiert (Abb. 3). Die PV-Module bestehen aus randlosen Glaselementen, die im Bereich um die Zellen durchsichtig bleiben. Auch dies ergibt letztlich neben dem funktionalen Gewinn



Abb. 2: Detailansicht mit allen solartechnischen Einrichtungen

eine optisch sehr reizvolle Lösung. Technik im Verbund mit der Architektur machen den Besucher neugierig.

Schließlich steht etwas abseits vom Gebäude ein Windrad. Die Nutzung der Windenergie ergibt zusammen mit der Photovoltaik einen Energiegewinn, der über das Jahr in etwa konstant bleibt.

Das energetische Konzept und seine einzelnen Elemente, hinter all denen letztlich die Sonne steht, wird in der Ausstellung illustriert und erläutert. Aber auch die Sonne selbst spielt eine Rolle. Inmitten des Daches des Ausstellungsraums befindet sich eine Lichtöffnung. Darüber steht ein Heliostat. Dieser spiegelt die Sonnenstrahlen bei jedem Sonnenstand direkt in den Ausstellungsraum. Der Heliostat besteht aus zwei Spiegeln, deren einer über zwei Photovoltaikzellen so bewegt wird, daß die Sonnenstrahlen immer auf den zweiten Spiegel treffen. Von diesem werden sie dann an den gewünschten Ort gespiegelt. Dies kann der Besucher manipulieren, so daß er die Wirkung der Sonnenstrahlen in der Ausstellung testen kann.

Baumaterialien – Mittel der Konstruktion und Kommunikation

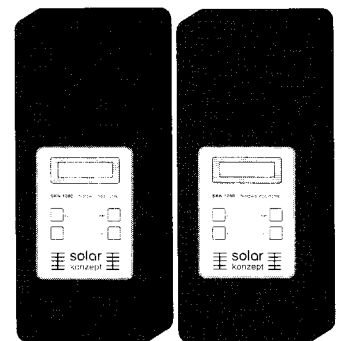
Wie etwas gefügt ist und in welcher Oberfläche etwas erscheint, sagt viel über das Denken derjenigen, die es entwickelt haben und benutzen. So ist das weite Feld der Ästhetik auch ein Feld der

SKN 1000 ! NEU ! String-Kaskade

SKN 1010/1020: 1,0 / 1,7 kW

LCD-Display, RS 232 / 485
Bedienkomfort, Datenlogger
trafolos, effizient, $\eta > 96\%$
VDEW- und CE-Konformität

anreihbar: 17 cm Breite/Gerät



solar
konzept

Friedrich-Ebert-Str. 23 51429 Bergisch Gladbach
Tel.: 02204-84 40 40 Fax: 02204-84 40 44

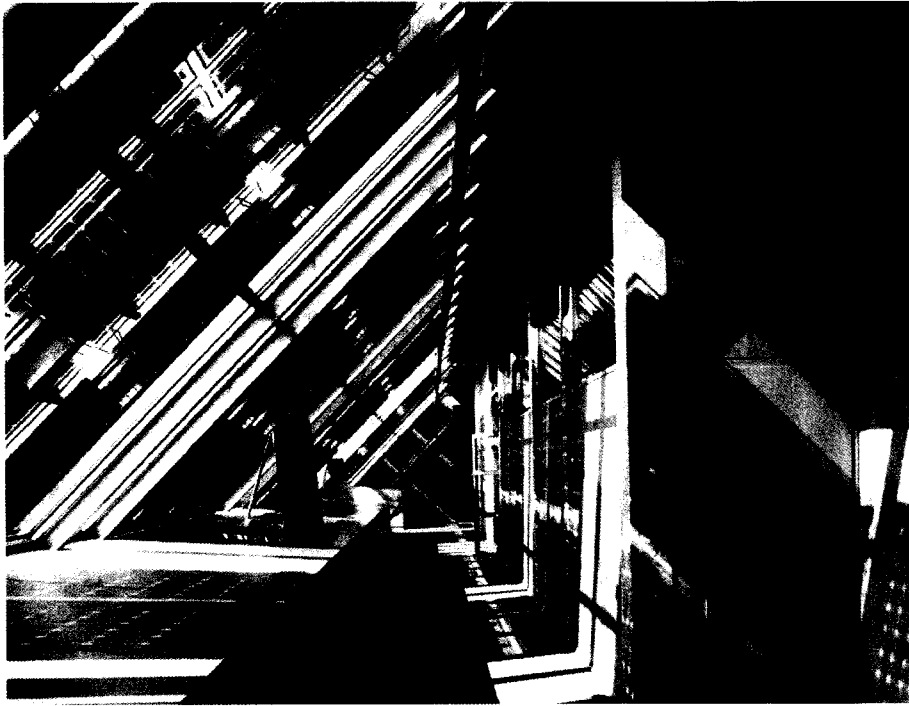


Abb. 3: Der Ausstellungsraum im Dachgeschoß. In der Kiste ist die Lüftungsanlage. In die obere Abdeckung sind Glasöffnungen eingefügt, um die Aggregate sichtbar zu machen.

Bedeutung und Interpretation von zeitgenössischem Bewußtsein. Dies ist für einen Gebäudeentwurf dieser Art insofern interessant, als hier eine Umkehrung dieser Beziehung versucht wurde.

Wenn eine bestimmte Art der Materialverwendung und Oberflächenbehandlung von Bauteilen ein bestimmtes Bewußtsein von den Dingen zum Ausdruck bringt, könnte es dann nicht sein, daß die Umkehrung – eine bestimmte Verwendung von Materialien – am Bewußtsein von Besuchern anklopft?

„Naturhaftigkeit“ war die ästhetische These, die unterstützt von der chemischen, physikalischen und energetischen Bewertung der Materialien und Konstruktionen, zur Definition des ästhetischen Erscheinungsbildes führte.

Der Zweck eines Bauteiles bestimmt natürlich zuallererst seine Materialeigenschaften. Für jede Konstruktion gibt es danach unter konstruktiven wie ästhetischen Gesichtspunkten verschiedene Möglichkeiten. Es wurden Materialien gewählt, die in ihrer Herstellung möglichst unproblematisch sind, weil das aufbereitete Material z. B. sehr nahe am Zustand des natürlichen Vorkommens ist, oder Materialien, die den gewünschten physikalischen Eigenschaften z. B. in Bezug auf die Wärmespeicherung möglichst nahe kommen, solche Materialien, die bei ihrer Herstellung möglichst wenig Energie verbrauchen, damit sie die Energiebilanz des Gebäudes so gering wie möglich belasten.

Die Gesichtspunkte der Wiederverwendung fordern besondere Berücksichtigung der Trennung von Materialien.

Deshalb wurde die Anzahl der Materialien kontrolliert und eingeschränkt. Der Verbund verschiedener Materialien (z. B. Verkleben) und die Bearbeitung von Oberflächen zum Schutz und zur Veredelung wurden soweit wie möglich eingeschränkt.

Das ästhetische Erscheinungsbild entwickelt sich nun dergestalt, daß mit Ausnahme der Wandaufbauten, die nicht sichtbar gemacht wurden, alles so gefügt ist, daß es soweit wie möglich zerlegbar ist und auch so erscheint. Alle Materialien werden so verwendet, daß sie in ihrer „natürlichen“ Beschaffenheit zu sehen sind. Also: Beton ist Sichtbeton, Holz ist nicht gefärbt, Stahl ist nur verzinkt. Jedes Material wurde so rein wie möglich verwendet und sieht auch so aus.

Es wäre wünschenswert, wenn diese „Nacktheit“, durch die Entwicklung einer Patina im Laufe der Zeit alternd, als ein angenehmes ästhetisches Ereignis den Besucher immer wieder anspricht. Gerade moderne Gebäude haben ein Problem mit dem Altern. Dies ist weniger ein Problem der Gebäude als vielmehr ein Problem der Herstellung von Materialien, die nicht mehr altern können, weil sie nicht mehr altern dürfen.

Diese Gestaltungsabsicht führte auch dazu, daß der größte Teil der technischen Ausstattung sichtbar installiert wurde. Mit Ausnahme der elektrischen Leitungen lassen sich alle technischen Elemente durch das ganze Gebäude verfolgen. Dies führt zu einer engen Verknüpfung der Darstellung der Haustechnik in der Ausstellung und ihres Erlebens im Gebäude.

Weg zu einer solaren Architektur

Ein Gebäude entsteht aus Material und Technik, die zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort zur Verfügung stehen. Die Aspekte Umwelt und Funktion bestimmen Form und Anwendung von Technik und Material.

Umwelt ist alles, was von außen den Menschen beeinflusst und zur Verfügung steht – also: Wasser, Energie, Rohstoffe, Licht, Luft und Sonnenschein. Funktion ist alles, was der Mensch aufgrund seiner soziologischen Bindungen und seiner psychologischen Struktur aus sich heraus braucht und bestimmt. Das ist eine einfache Definition von Architektur, aus der sich ableiten läßt, was Architektur in ihrer jeweiligen Form ist und wie sie entsteht.

Wir hatten uns vorgenommen, mit der Rationalität des Landmanns diesen Entwurf anzugehen. Wenn wir für dieses Bauvorhaben jedoch nicht einer romantischen Idee des ländlichen Bauens anhängen wollten, die möglicherweise das ohnmächtige „Früher-war-die-Welt-noch-in-Ordnung“ nach sich zieht, so mußten wir uns überlegen, was die Rationalität der überkommenen ländlichen Baustruktur, übersetzt in unsere Zeit, an unseren Ort, erzeugen würde.

Rationalität unterstellten wir dieser traditionellen Vorgehensweise aufgrund ihres ökonomischen Umgangs mit dem zur Verfügung stehenden Material und der vorhandenen Technik bezogen auf das funktionale Ziel der Produktion von Rohstoffen von, mit und in der Natur.

Unser Ziel aber war ein anderes: Das Gebäude soll einen Beitrag leisten im allgemeinen zur Wiederherstellung einer intakten Umwelt und im besonderen zur Entwicklung eines Umgangs mit den Ressourcen unserer Umwelt ohne Ausbeutung und Zerstörung. Das Gebäude soll zur Information dienen, sich aber auch selber in Gestalt, Form und Substanz vorbildlich präsentieren im Sinne dieser Ziele. Das Gebäude sollte in diesem Sinn rational entwickelt werden, mit Hilfe der aktuell zur Verfügung stehenden Technik und Materialien.

Die Nutzung der Sonnenenergie kann nicht dazu führen, daß bloß ein weiteres Element zu dem, was unter Architektur verstanden wird, hinzugefügt wird. Die Nutzung der Sonnenenergie wird langfristig zu einer anderen Form von Architektur führen.

Eckard Wolf

Über den Autor:

Eckard Wolf betreibt seit 1994 das Architekturbüros Mossmann & Wolf in Berlin. Er war für Entwurf und Ausführungsplanung des Info-Zentrums Gaytal Park verantwortlich.