



NEUBAU EINES ARCHITEKTURBÜROS IN MOSELWEISS BEI KOBLENZ/RHEIN

# ENERGIESPAR- BÜRO IM TEST

DIE GRUNDIDEE VOM ENERGIEAUTONOMEN BAUWERK STAND PATE BEI DER ENTWICKLUNG EINES NEUEN BÜROGEBÄUDES MIT INTEGRIERTEN DORFGEMEINSCHAFTSANLAGEN. EIN GEBAUTER SELBSTVERSUCH DES KOBLENZER ARCHITEKTEN JENS J. TERNES, DER VOM FRAUNHOFER-INSTITUT IN DUISBURG WISSENSCHAFTLICH BEGLEITET WURDE.

Von Nicole Allé

Im Ortszentrum von Moselweiß bei Koblenz am Rhein, am Rand des zentralen Kirmesplatzes, errichtete der ortsansässige Architekt einen Neubau, der als eigenes Architekturbüro genutzt wird als auch Dorfgemeinschaftsanlagen beherbergt. Zielvorgabe war ein intelligentes und energiesparendes Gebäude. Dabei lag der Augenmerk nicht so sehr auf einem passiven als vielmehr einem hightechunterstützten Energiekonzept. Der freistehende, kompakte Baukörper markiert nun den städtebaulichen Auftakt der ringförmig umschließenden Platzbebauung des Dorfmittelpunktes. Im Erdgeschoss befinden sich ein Empfangsbereich, haustechnische Einrichtungen, WC und Archiv, im nordöstlichen Gebäudedrittel sind die Toilettenanlagen für die Dorfgemeinschaft untergebracht, wenn auf dem Kirmesplatz Veranstaltungen stattfinden. Ein zusätzlicher Baukörper konnte somit kosten-, flächen- und ressourcenschonend vermieden werden. In den Räumlichkeiten der beiden Obergeschosse findet die Büro- und Konferenznutzung der Architekten statt. Der schlichte, elegante Baukörper hebt sich von seinem städtebaulichen Umfeld deutlich ab. Erd- und Obergeschoss des Bauwerks sind massiv in Stahlbeton ausgeführt. Das leichte, in Stahl und Glas gehaltene Dachgeschoss schwebt über dem in weiß verputzten Stahlbetonkubus. Die im Nordosten an der Peripherie gelegenen Nebenräume sind mit reduzierten Fensteröffnungen ausgestattet. Im Kontext dazu

wurden die primären Aufenthaltsräume im Südwesten mit großzügiger Struktur und Licht durchflutet zum Platz hin geöffnet. Die Fassadenöffnungen richten sich somit in Form und Abmessungen nach der jeweiligen Himmelsorientierung sowie Raumnutzung.

## FLEXIBEL AUF ALLEN EBENEN

Das Farb- und Materialkonzept folgte dem Prinzip einer bewussten Reduzierung. Dabei wurden klare, robuste und langlebige Oberflächen eingesetzt: Sichtbeton, resopalbeschichtete Holzwerkstoffplatten, verglaste Trennwände und Eicheparkett. Die filigranen Stahlbalkone im Süden brechen bewusst die streng geometrische Gebäudestruktur, tragen zur Aufenthaltsqualität bei und sind gleichzeitig ein Teil des Brandschutzkonzeptes. Neben einer maßgeschneiderten Büroorganisation auf zwei Ebenen kann in der oberen Konferenzebene, neben einem attraktiven Rundumblick bis hinab ins Moseltal, ein multimediales Präsentationssystem erlebbar gemacht werden. Ein wichtiger Bestandteil des Entwurfskonzeptes war von Anfang an die Möglichkeit zu einer veränderbaren Grundriss-Struktur. Individuellen Wünschen bei der Grundrissgestaltung kann aufgrund der gewählten Konstruktion problemlos entsprochen werden. Nachträgliche Änderungen in der Einteilung der Räume bleiben möglich. Diese Flexibilität betrifft alle Geschosse, die durch das am Kopf gelegene, offene Treppenhaus zentral erschlossen

werden. Die Nasszellen sind daran anliegend in allen Geschossen übereinander angeordnet, so dass eine spätere Umnutzung als Wohngebäude ebenfalls denkbar bleibt. Ein System leichter Trennwände erlaubt mittel- wie langfristig die Anpassung an veränderte Bedürfnisse – ein weiterer Aspekt nachhaltigen Bauens.

## HOHER KOMFORT MITTELS HIGHTECH

Eine positive Energiebilanz wird vor allem durch den Einsatz innovativer Haustechnikkomponenten erreicht. Das Gebäude ist mit einer kontrollierten Lüftung und einer Fußbodenheizung, betrieben durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe, ausgestattet. Zusätzlich wurde in drei Meter Tiefe unter der Bodenplatte ein wasserdichtes Kunststoffrohrsystem verlegt. Ein Erd-Lufttaucher mit Wärmerückgewinnung dient im Winter zur Luftvorwärmung und im Sommer zur Luftkühlung. Die Lüftungsanlage ist im aufgesetzten Dachgeschoss sichtbar unter den Trapezblechen verlegt und in den massiven Geschossen in den Sichtbetonfiligrandecken integriert. Die Lüftung lässt sich individuell in Stufen steuern.

Nicht ganz so energieoptimiert fiel der konstruktive Aufbau aus. Die 24 Zentimeter dicken Stahlbetonwände sind mit einer Thermohaut aus einer nur zwölf Zentimeter dicken PS-Hartschaumschicht (0,04W/mK) versehen, gefolgt von einem Zentimeter mineralischem Außenputz. Das entspricht einem U-Wert von 0,30 W/m<sup>2</sup>K, Passivhauswände erreichen einen U-Wert von 0,11 W/m<sup>2</sup>K. Das Dachgeschoss wird von einer Aluminium-Glassassade mit isolierender Wärmeschutzverglasung umschlossen. Der Flachdachaufbau erhielt eine 35 Zentimeter dicke Dämmschicht. Um die sommerliche Kühllast zu reduzieren, sind um das verglaste Obergeschoss außen liegende, variabel verstellbare Lamellen montiert. Das System dient auch als Blendschutz und Tageslichtumlenkung für die lichtdurchfluteten Arbeits- und Konferenzräume.

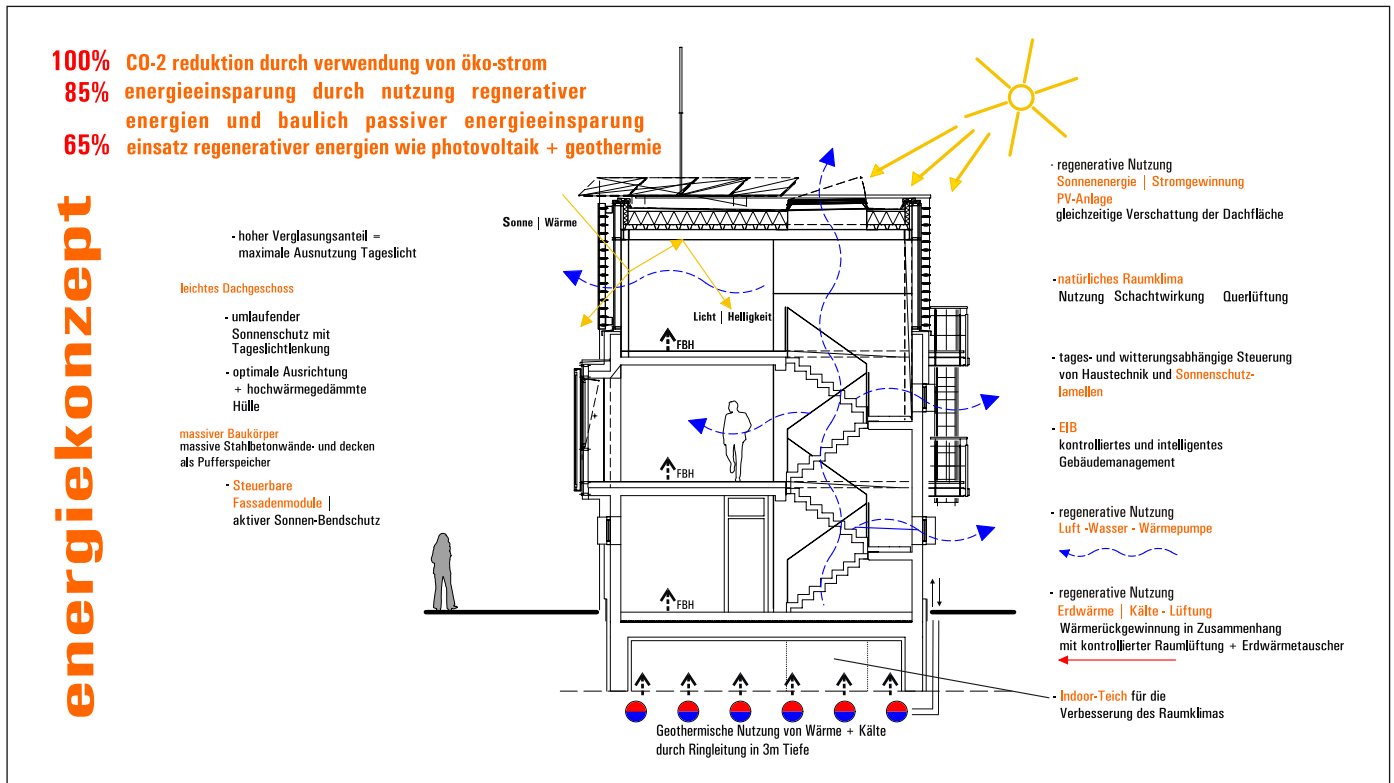


Anlage Wärmepumpe

Der Energiebedarf für die Wärmeerzeugung liegt mit unter 40 kWh/m<sup>2</sup>a im Bereich des Förderkonzeptes „Energieoptimiertes Bauen“ und etwa bei 25 Prozent gegenüber dem derzeitigen bundesweiten Durchschnitt. Eine stärkere Wanddämmung, der Verzicht auf verglaste Erker und auskragende Balkenträger hätte hier die Energiebedarfswerte gesenkt. Über Transmissionswärmeverluste wird hier relativ viel Energie verbraucht, die aber über die technischen Ausstattungen wieder wettgemacht wird. Die auf dem Dach und in der Fassade integrierte Photovoltaikanlage leistet zusätzlich fünf Kilowattstunden am Tag, was rechnerisch circa 80 Prozent des avisierten Stromverbrauchs des Gebäudes entspricht.

## NUTZERFREUNDLICHE TECHNIK

Das Gebäude ist neben einer hohen Tageslichtausnutzung inklusive der Tageslichtlenkung über verstellbare Fassadenmodule mit einem zentralen BUS-Gebäudeleitsystem, Präsenzmeldern, ver-



Schematische Darstellung des Energiekonzepts





Im Treppenhaus ist ein Lichtprofil von Prolicht als visuell durchgehende Lichtlinie eingesetzt. Zusätzliches Licht wird über ein Spiegel-Werfer-System von Zumtobel eingebracht

brauchsoptimierten Leuchtkörpern und Endgeräten mit Stand-By Funktionen ausgestattet.

Die umfangreiche technische Ausstattung legte eine Vernetzung der Systemkomponenten über eine zentral steuerbare, bedienerefreundliche Gebäudeautomation nahe, die mit KNX/EIB-Gebäudesystemtechnik von Berker realisiert wurde. Alle technischen Systeme von der Heizungs-, Beleuchtungs-, und Alarmanlage über den Sonnenschutz und elektrisch zu öffnenden Fenster

bis hin zur Querlüftung sind über Busleitungen miteinander vernetzt. Intelligent platzierte Sensoren versorgen die Kontrolleinheit mit den jeweiligen Ist-Werten über Einstellungen und Betriebszustände der einzelnen Anlagenteile. Die auf die speziellen Bedürfnisse programmierte Regelung vergleicht den Momentanzustand mit den Sollwerten und steuert bei einer Abweichung einzelne Aktoren automatisch an. Um auch manuell Einfluss auf die Parameter zu nehmen wurde



Schnitt und Ansicht Nordwest





Der freistehende Baukörper bildet einen Kontrastpunkt zur städtebaulichen Umgebung. Die Photovoltaikanlage auf dem Dach fügt sich harmonisch in den modernen Entwurf ein und korrespondiert optisch mit den Sonnenschutzlamellen. Modernität prägt das Äußere, Flexibilität das Innere des Architekturbüros

auf jeder Etage ein Berker MT 701 ct als zentrale Bedienstelle für die Gebäudesystemtechnik installiert – ein Modul mit übersichtlichem Display und tastenlosem Touchpanel. Zur Unterstützung der Arbeitsabläufe in den Büroräumen ist die Bedienung der unterschiedlichen Einzelraumanwendungen für Licht, Heizung oder Sonderfunktionen über Tastensensoren vorgesehen. Für die einfache Steuerung der zentralen Funktionen sorgen in den größeren Arbeits- und Aufenthaltsräumen Berker B.IQ Tastensensoren. Bei diesen Schaltern mit Glasoberfläche reicht schon ein sanfter Fingerdruck auf die Glasoberfläche des Schalters, um einen Steuerbefehl auszulösen. Um auf die Gebäudeautomation auch von außerhalb Einfluss zu nehmen hat sich Architekt Ternes sogar einen Zugriff via Mobiltelefon einrichten lassen. Von Beginn an wurde eine integrale Energieplanung in das Gesamtkonzept des Gebäudes mit einbezogen, um zukunftswei-

send einen wichtigen Beitrag beim Umgang mit kontrollierter und sinnvoller Energieeinsparung leisten zu können. Wie die Energiekennzahlen weiterhin aussehen wird sich zeigen. Die Mitarbeiter des Fraunhofer-Instituts in Duisburg werden das Gebäude im Auge behalten – über einen Zeitraum von fünf Jahren soll es als bundesweiter Feldversuch energetisch betrachtet werden.

---

#### Standort

Moselweiß bei Koblenz am Rhein

#### Fertigstellung

2006

#### Generalplanung

Architekturbüro Ternes  
Projektleiter Dipl.-Ing. Christian Freund  
Architekt Dipl.-Ing. Jens J. Ternes  
[www.architektternes.de](http://www.architektternes.de)

#### Planung + Beratung Haustechnik

Fraunhofer Institut Duisburg  
Inhaus GmbH

#### Steuerung BUS Gebäudeleitsystem

Berker Brinkmann

#### Lichtplanung + Lichtdesign

Dirk Martin Daum, Lichtdesign Daum KG, Bocholt

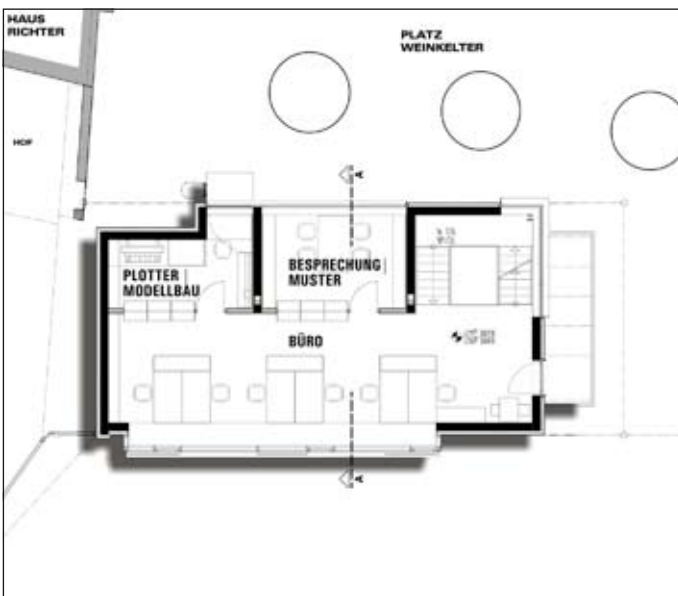
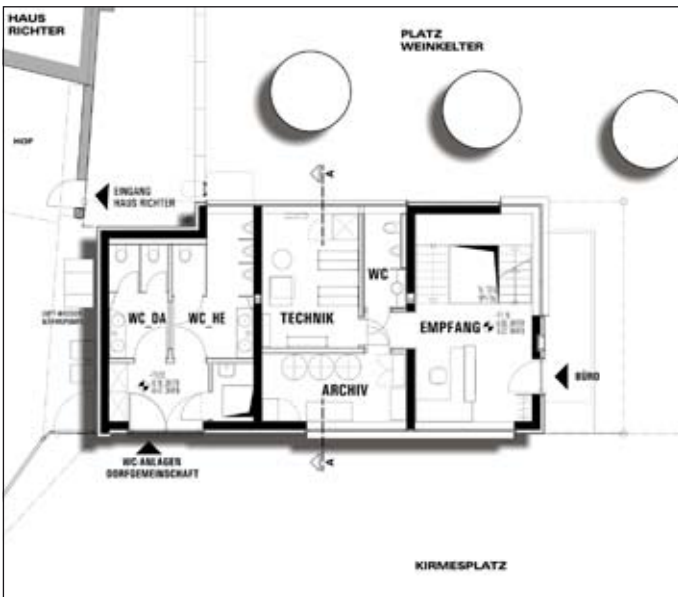
#### Fotos + Pläne

Architekt Jens J. Ternes Architekten + Ingenieure, Koblenz

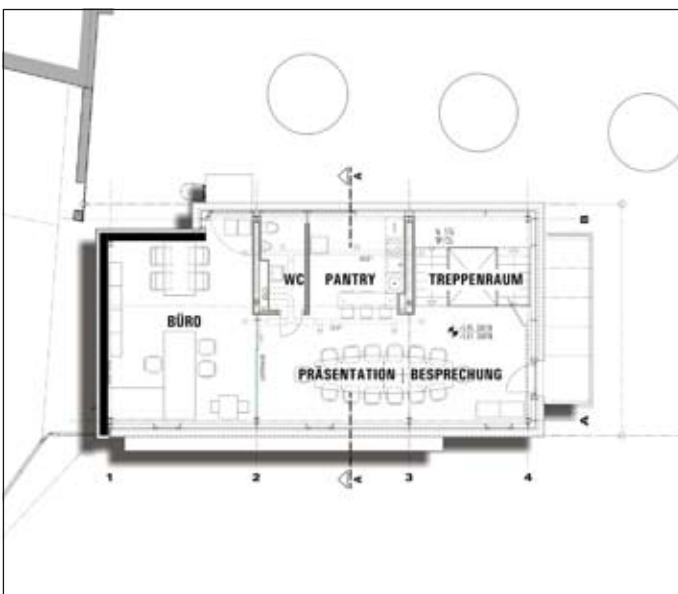
---







Lageplan



Sonnenschutzlamellen an der Verglasung im 2. OG

Grundriss EG, 1. OG, 2. OG