

Kommunikation, kurze Wege und Arbeiten in der Natur

Neues Headquarters Saubermacher ECOPORT, 2011, Graz

Architektur | BRAMBERGER architects, Atelier Thomas Pucher

Text | Alfred Bramberger, Thomas Pucher

Bilder | Fotorechte: Bramberger-architects, © J. Konstantinov

Pläne und Grafiken | © Bramberger architects, Atelier Thomas Pucher

Das neue Saubermacher Headquarters ist eine offene Plattform für Abfallwirtschaft, Umweltschutz, Innovation und Nachhaltigkeit, ein Veranstaltungs- und Weiterbildungszentrum für ökologische und ökonomische Fragen. Das Gebäude ist als dreidimensionale Raumhülle konzipiert. Von der Grundkonzeption her ist es ein klar strukturierter Kamm, der für eine ideale Belichtung und bestmögliche Organisationsstruktur der Arbeitsplätze sorgt. Die Hülle bildet offene Zonen – die NATÜRLICHEN FINGER –, die räumlich tief ins Gebäudeinnere vordringen. Durch die Fassung der Raumhülle an den seitlichen Flanken entsteht der Eindruck eines kompakten Objektes, mithin ein klares Statement zur Gemeinsamkeit seiner Nutzer.

Tragwerksbeschreibung

Die Aussteifung des Gebäudes erfolgt durch die beiden Stiegenhauskerne. Aufgrund des Standortes Graz (Erdbebenzone 1) ist das Tragsystem mit der Geometrie im Grundriss für den Standort ausreichend erdbebengerecht konzipiert.

Büroorganisation optimiert

Um interne Wege, Sichtbeziehungen und Kompaktheit zu optimieren, wurde das gesamte Raumprogramm auf nur zwei Ebenen aufgeteilt. Sechs „NATÜRLICHE FINGER“ und das zentrale Atrium dienen als „Lichtfänger“ und Zonierung innerhalb der Departments. Dadurch sind eine einfache Unterteilung und eine sehr schöne Abstufung zwischen öffentlichen – gemeinsamen – Bereichen bis hin zu intimen – ruhigen – Konzentrationsbereichen möglich. Die Distanzen zwischen den Departments und zur Mitte sind gering und ohne Barrieren. Die störende Geschoßtrennung wird aufgehoben. Das Gemeinschaftsgefühl im Gebäude wird gestärkt. Das Atrium bildet eine identitätsstiftende MITTE für alle Mitarbeiter.

Das Grundstück wird zum Arbeitsraum

Die flache, neutrale Umgebung veranlasste die Architekten, als erste Maßnahme eine „Wunschlandschaft“ zu schaffen. Sie säten eine Blumenwiese und pflanzten Baumfelder – kleine Waldstücke und Parkanlagen. So wurden 87 Bäume und über 700 heimische Sträucher gesetzt. In diese paradiesische Landschaft setzten sie das Gebäude in Form einer offenen Hülle. Durch die fingerartigen Öffnungen des Gebäudekammes steht das Gebäude im ständigen Austausch





mit der Landschaft – es wird ein Teil von ihr. Der Park übernimmt verschiedene Aufgaben und unterstützt das Gebäude in vielfältiger Weise: natürliche Kühlung und Beschattung, Sauerstoffproduktion, angenehmes entspanntes Arbeiten, beruhigende Aussicht, Entlastung der Augen durch den umgebenden Grünraum. Ein Park als Teil der Corporate Identity identifiziert ein dynamisches Unternehmen in einer nachhaltigen Umgebung – Natur als Ursubstanz des Tuns. Der Park wird mit den Jahren wachsen und immer prächtiger werden, ein Sinnbild für das Unternehmen und den Umgang mit Ressourcen.

Energiedesign

Ziel ist die

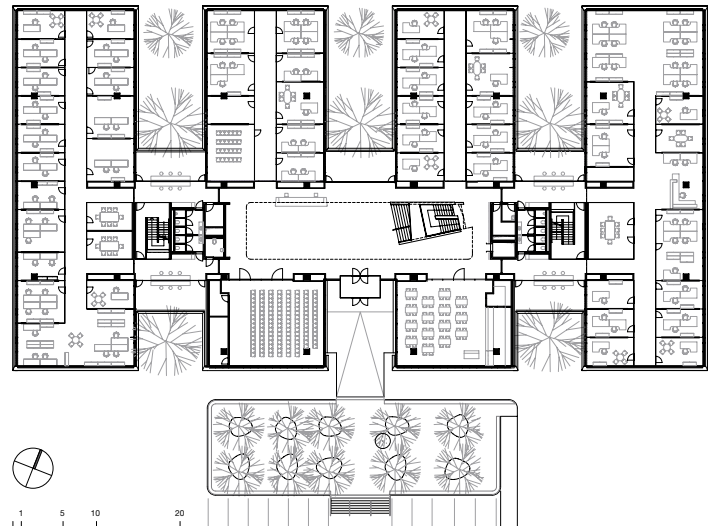
- Senkung der Wärmeverluste im Winter durch einen niedrigen U-Wert der hocheffektiven Verglasung
- Maximierung der natürlichen Belichtung zur Minimierung des Kunstlichtanteils (zur Reduzierung der Betriebskosten und unerwünschter sommerlicher Raumerwärmung)
- Minimierung des unerwünschten Strahlungseinfalls zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung (insbesondere auf West- und Ostseite).

Die natürliche Belüftbarkeit der Aufenthaltsräume ist mit offenen Fensterelementen gegeben, welche eine effektive und vollständige Raumdurchspülung mit Frischluft ermöglichen.

Durch eine gezielte passive Nachtauskühlung der speicherwirksamen Massen der Bauteiloberflächen – über automatisch öffnende Fenster- bzw. Fassadenelemente bzw. über das Quellluftsystem – mithilfe kühler Nachtluft wird eine sich aufschaukelnde Erwärmung der Innenräume in der warmen Jahreszeit vermieden.

Zur natürlichen Belichtung der Aufenthaltsräume werden die Büros mit Tageslicht über Höfe und Atriumverglasung optimal versorgt. Die Atriumszonen werden über lichtlenkende Oberflächen mit natürlichem diffusen Licht von oben versorgt, ohne zusätzliche sommerliche Erwärmung durch Kunstlicht zu generieren, denn der Eintrag einer natürlichen Lichtmenge bewirkt nur die Hälfte des Wärmeeintrages, wie eine gleich große Lichtmenge über Kunstlichtanlagen erzeugt.

Zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung wird der Baumbestand für die Verschattung der Büroräume ausgenutzt sowie die außen liegende effektive Sonnenschutzrichtung auf der Ost-, West- und Südseite.



Über die fassadenintegrierte Fotovoltaikanlage wird das Bürogebäude mit elektrischer Energie versorgt und die Elektrotankstellen auf den Parkplätzen des Gebäudes mit Strom gespeist. Der Warmwasserbedarf wird aus Sonnenenergie abgedeckt.

Energiesparende Heiz- und Kühlsysteme

Die Speichermassen des Gebäudes werden über die nächtliche passive Lüftung aktiviert, das trägt zur Abfederung des sommerlichen Tagesganges der Raumtemperatur bei. In exponierten Aufenthaltsräumen sind zusätzliche automatische Fensteröffner angebracht, um – unter Berücksichtigung von Witterungs- und Einbruchschutz – eine zusätzliche Durchlüftung und damit nächtliche Wärmeentspeicherung der oberflächennahen Bauteilschichten zu ermöglichen.

In den Gang- und Atriumsbereichen sowie den Büroräumen werden eine natürliche Lüftung und eine passive Nachtauskühlung durchgeführt. Zur Sicherstellung einer exzellenten Frischluftqualität ist ein Quellluftsystem vorgesehen, wobei die Luftzuführung im Bereich der jeweiligen Arbeits- bzw. Studienplätze im Parapetbereich erfolgt. Die Zuluftkanäle sind im Bereich der Außenfassade in einem Doppelbodensystem geführt; die Abluftführung erfolgt im Deckenbereich.

Voraussetzung für einen geringen Heiz- und Kühlverbrauch sind optimierte wärmeschutztechnische und energetische Eigenschaften der Gebäudehülle. Nichttransparente Bauteile werden auf dem Niveau eines Niedrigenergiehauses gedämmt – z. B. im Wand-, Boden- bzw. Dachbereich mit einem U-Wert von $0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Transparente Bauteile mit energetisch und lichttechnisch optimierten 3-Scheibenverglasungen erlauben einen U-Wert der Verglasung von $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ bei gleichzeitig höchstem Schallschutz. Die typische kalte Abstrahlung der Fensterkonstruktionen und die damit verbundene Beeinträchtigung des thermischen Komforts werden ausgeschlossen. Die Vermeidung kalter

Abstrahlflächen ermöglicht den Verzicht auf die traditionelle Heizkörperanordnung unter den Fenstern. Ein Heizungskanal (Höhe 10 cm) unterhalb des Parapets beziehungsweise die Temperierung über die vorgewärmte Frischluft des Quellluftsystems ist damit ausreichend. Der Schutz vor sommerlicher Überwärmung wird durch einen Gesamtenergiedurchlassgrad $g = 0,80$ und einen Lichttransmissionsgrad von $0,45$ bis $0,65$ je nach Fensterorientierung gewährleistet.

Ein wesentliches Augenmerk wurde auf die Jahres-Gesamtenergiebilanz des Gebäudes gelegt und mit einem innovativen und energiesparenden Heiz- und Kühlsystem ausgestattet. Die Beheizung der Räume erfolgt via Bauteilaktivierung über die Deckenkonstruktion. Die Aktivierung der Speichermassen ermöglicht, aufgrund der großen Oberfläche, den Betrieb des Heizsystems mit niedriger Vorlauftemperatur sowie die effiziente Einbindung alternativer Energieformen. Des Weiteren wird das Heizungssystem im Sommer zur Grundlastkühlung herangezogen. Zur Abschirmung der Kältestrahlung und zur individuellen Raumtemperaturregelung sind an den Außenparapeten Konvektoren angeordnet. Der Anschluss an das Fernwärmesystem dient zur Versorgung der Luftheizregister und zur Spitzenlastabdeckung.

Um in der Heiz- und Kühlsaison die Fensterlüftung im Bürobereich auf ein Minimum zu reduzieren, wurde der Einbau einer Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung umgesetzt. Durch die Lüftungsanlage wird der hygienische Mindestluftwechsel bzw. die benötigte Luftqualität gewährleistet und mittels hocheffizienter Wärmerückgewinnung ein wesentlicher Beitrag zur Energieeinsparung geleistet. Die Lufteinbringung erfolgt via Luftauslässen in den Gangtrennwänden. WC-Bereiche und Teeküchen werden mechanisch entlüftet.

Als Hauptkomponente wird das System der stillen Kühlung über die Bauteilaktivierung zur Abdeckung der Grundkühllast herangezogen. Dadurch erfolgt die Kühlung der Räume im Sommer direkt mittels Grundwasserkühlung ohne Kompressionskälte. Die eingesetzten Wärmepumpen sind reversibel

ausgeführt. Sie werden im Bedarfsfall zugeschaltet, um auftretende Kühllastspitzen und den Kühlbedarf der Lüftungsanlagen abzudecken. In Bereichen mit höheren internen Lasten wie Besprechungen werden die Kühllastspitzen über die Lüftungsanlage zusätzlich abgeführt. Der effiziente außen liegende Sonnenschutz ermöglicht es, den Kühlbedarf gering zu halten, und ist ein wesentlicher Baustein zur Verhinderung von Überhitzungen.

Aufgrund der Anlagengröße ist eine Gebäudeleittechnik-Station installiert. Dadurch werden sämtliche haustechnischen Anlagen über einen PC-Arbeitsplatz gesteuert und die notwendigen Elektrodatenpunkte (Lichtsteuerung, Störmeldungen etc.) verarbeitet. Die Verbrauchsmessungen und deren Erfassung erfolgt ebenfalls über die Anlage. Eine spätere Auslagerung der technischen Betriebsführung, eine Fernwartung, wird durch die Datenübertragung möglich.

*Statement des Bauherrn KR Hans Roth,
CEO Saubermacher AG*

Die neue Zentrale von Saubermacher ist als internationale Drehscheibe für Abfallwirtschaft, Umweltschutz, Innovation und Nachhaltigkeit gedacht. Der Standort mit unmittelbarer Nähe zum Flughafen Graz gewährleistet eine gute internationale Anbindung. Der Gebäudekomplex sollte sich durch seine zeitgemäße und dennoch zeitlose Architektur gut in den Standort einfügen und den modernsten ökologischen Standards entsprechen. Mit dem ECOPORT konnte ein beachtlicher architektonischer Meilenstein gesetzt werden, der den hohen Anspruch von Saubermacher gegenständlich werden lässt und bei Kunden, Partnern und Besuchern große Aufmerksamkeit hervorruft. Ein VIP – Very Intelligent Project – für die Zukunft.



Projektdaten:

Bauherr: Roth Privatstiftung | **Architektur:** BRAMBERGER [architects] und Atelier Thomas Pucher | **Projektleiter:** DI Thomas Zach | **Architekturwettbewerb:** Oktober 2008 | **Baubeginn:** Jänner 2010 | **Fertigstellung:** Jänner 2011 | **Nettogeschoßfläche:** 5.950 m² | **Bruttogeschoßfläche:** 7.000 m² | **Niedrigenergiehausstandard** mit 25 kWh/m²a, 4 Elektrotankstellen, 40 m² Solarkollektoren für Warmwasseraufbereitung, 35.000 kWh Stromerzeugung durch Fotovoltaik, Free Cooling mittels Grundwassernutzung

Autoren:

Arch. DI Alfred Bramberger,
BRAMBERGER architects
www.bramberger-architects.at
 Arch. DI Thomas Pucher,
 Atelier Thomas Pucher
www.thomaspucher.com