

# UBA baut Antworten

Ein Plus-Energie-Gebäude als Erweiterung in Dessau



# Nachhaltiges Bauen

## Ökologische Qualitäten stehen im Vordergrund

Das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen als ganzheitliches Bewertungsverfahren wurde zur Qualitätssicherung angewendet. Damit ist eine umfassende Betrachtung des gesamten Lebenszyklus des Gebäudes unter Berücksichtigung der ökologischen, ökonomischen, soziokulturellen Qualität sowie der technischen und prozessualen Aspekte transparent und objektiv nachvollziehbar sichergestellt. Die fünf Teilaspekte werden jeweils getrennt in ihrer Hauptkriteriengruppe über etwa 45 Steckbriefe bewertet und mit festgelegter Gewichtung zu einer Gesamtnote verrechnet. Dies bietet die Möglichkeit, herausragende Qualitäten in einem oder mehreren Teilbereichen auch gesondert darzustellen.

Der Schwerpunkt bei der Projektrealisierung lag für das Umweltbundesamt als Nutzer im Bereich der ökologischen Qualitäten. Ziel ist das Zertifikat in Gold, welches die Bestnote darstellt.





## Außenanlagen und Kunst am Bau

### Weiterführung von bestehenden Charakteristiken

Das Gestaltungskonzept greift die Merkmale der bestehenden Außenanlagen der Liegenschaft auf und entwickelt diese weiter. So werden extensive Stauden- und Wildkräuterwiesen neben heimischen Bäumen und Sträuchern fortgeführt. Der Parkcharakter spiegelt sich in der Wegführung und in der Auswahl der Bepflanzung wider. Die Regenwasserversickerung erfolgt vollständig auf dem eigenen Grundstück. Lediglich 13 % der Außenanlagen sind vollversiegelt, 16 % teilversiegelt. Ökologisch wertvolle Gestaltung wird durch gezielte Auswahl an Pflanzen, Bodenbelägen und Ausstattungselementen deutlich. Den Mitarbeitenden und Besuchern stehen zusätzlich zu den bereits auf der Liegenschaft vorhandenen, weitere 73 Fahrradstellplätze, davon 67 in einem Pavillon, und weitere 32 Kfz-Stellplätze zur Verfügung.

Die „Kohlefelsen“ von Cornelia Buchheim werden in den Außenanlagen realisiert, sie umhüllen die beiden Lüftungsrohre des Gebäudes. Der Entwurf überzeugt durch seine inhaltlichen, assoziativen Bezüge zum Standort. Diese beruhen wesentlich auf der Anmutung der verkohlten Holzoberfläche. Im Innenbereich wird das Kunstwerk „Sonne“ von Michael Sailstorfer realisiert. Die Sonne besteht aus einer Scheibe, welche aus mehreren Abdrücken von Bienenwaben zusammengesetzt ist.

## Baustoffe und Bauteile

### Umwelt- und Ressourcenschutz kombiniert mit gesunder Raumluf

Recyclingbeton kam in etwa 1.650 m<sup>3</sup> des Rohbaus und damit zu etwa 60 % zum Einsatz. In den Innenwänden ist Hanfdämmung verbaut. Die Holzfenster mit einer Aluminiumschale auf der Witterungsseite besitzen eine 3-Scheiben-Verglasung im Passivhausstandard. Der Fußbodenbelag besteht aus Massivholzparkett in Eiche, dies sichert eine lange Nutzungsdauer. Die Auswahl emissionsarmer und schadstofffreier Bauprodukte (z. B. Wandfarben) unterstützt das Ziel einer sehr hohen Innenraumluftqualität im Gebäude. Durch begleitende Raumluftmessungen im Hinblick auf flüchtige organische Verbindungen wird diese hohe Qualität nachgewiesen.

Die Wärmepumpe wird mit dem natürlichen Kältemittel Propan betrieben. Unter den Photovoltaikmodulen ist eine extensive Dachbegrünung ausgeführt. LED-Beleuchtung trägt zur Reduzierung des Energiebedarfs bei. Auf der staub- und lärmarmen Baustelle, die mit Ökostrom betrieben wird, kam kein Bauschaum zum Einsatz.







# Eckdaten des Projektes

## Kurzübersicht der Partner und des Projektrahmens

**Nutzer:** Umweltbundesamt

**Vermieter:** Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

**Bauverwaltung:** Bau- und Liegenschaftsmanagement  
Sachsen-Anhalt, Ministerium der Finanzen des Landes  
Sachsen-Anhalt

**Architekt:** Anderhalten Architekten

**Techn. Gebäudeausrüstung:** WINTER – beratende  
Ingenieure für Gebäudetechnik GmbH

**Landschaftsplanung:** ST raum a.

**Monitoring:** Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

**Baubeginn:** April 2016

**Fertigstellung:** März 2018

**Gesamtkosten:** ca. 14 Mio. €

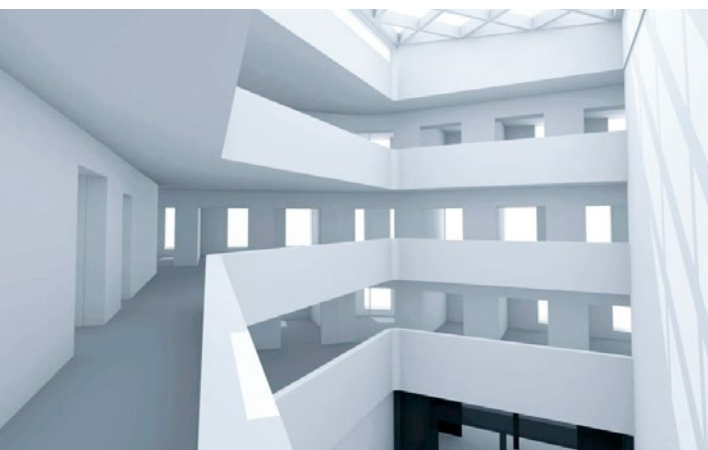
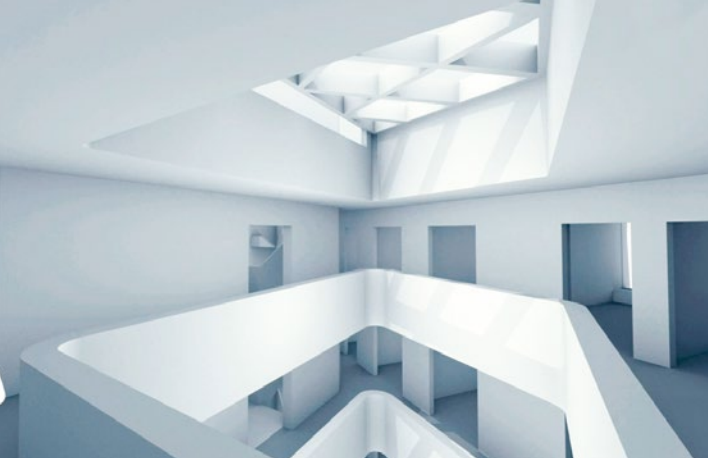
**Nutzfläche:** 2.247 m<sup>2</sup>

**Bruttogrundfläche:** 4.780 m<sup>2</sup>

**Arbeitsplätze:** 111







## Architektonisches Konzept

### Amorphe Gebäudeform und prägnante Fassadestruktur

Der Entwurf überzeugte als freistehender kompakter Solitär, der sich einerseits als selbstverständlicher Bestandteil der gesamten Liegenschaft in den städtebaulichen Kontext einfügt und sich andererseits aber auch selbstbewusst und mühelos gegenüber dem Bestandsgebäude durch seine eigenständige architektonische Ausdruckskraft behauptet. Eine intelligente Faltechnik der Fassade vergrößert die Oberfläche, welche im Wechsel Photovoltaikelemente und Fensterflächen integriert. Die Photovoltaikelemente stehen im 75-Grad-Winkel und verleihen dem Plus-Energie-Gebäude einzigartige Licht- und Schattenflächen.

Die 111 Arbeitsplätze sind vorwiegend in Einzel- und Doppelbüros untergebracht, moderne Büroformen werden in zwei Großraumbüros modellhaft umgesetzt. Im Konferenzbereich des Erdgeschosses sind zwei Tagungsräume, von denen einer teilbar ist, für jeweils etwa 40 – 60 Personen realisiert.

# Energetisches Konzept

## Regenerative Energien decken den Bedarf

Die Fassade bildet mit 74,7 kWp das Kraftwerk des Gebäudes, welches zusammen mit der Photovoltaikanlage auf dem Dach mit 57,4 kWp auf einer Fläche von insgesamt 826 m<sup>2</sup> Strom für den Gebäudebetrieb bereitstellt. Bei Überschussproduktion wird der regenerative Strom auf der Liegenschaft verwendet. Eine 54-kW-Wärmepumpe nutzt über 32 Erdwärmesonden das geothermische Potenzial, um die Decken des Gebäudes mittels Bauteilaktivierung im Winter aufzuheizen. Im Sommer können die Konferenzräume über diese Bauteilaktivierung direkt aus dem Erdsondenfeld gekühlt werden. Mithilfe motorisch betriebener Schwingflügel Fenster werden die Büroräume im Sommer über freies Lüften nachts natürlich gekühlt. Die Büroräume sind nicht klimatisiert. In den Übergangsjahreszeiten erfolgt die Lüftung der Räume über die Fenster. Im Sommer und Winter minimiert die Lüftungsanlage über effiziente Wärmetauscher die Energieverluste für Heizen bzw. Kühlen. Das gesamte Gebäude ist zur Sicherung des Brandschutzes mit einer Sprinkleranlage ausgestattet. Über ein raumwei-

ses Tableau erfolgt die Steuerung von Sonnenschutz, Fensteröffnung, Raumtemperatur und Lüftung. Die Beleuchtung besitzt eine tageslicht- und präsenzabhängige Steuerung. Die beiden Atrien werden natürlich über Lüftungsöffnungen im Erdgeschoss und im Dach über den Kamineffekt be- und entlüftet.

In 15 Referenzräumen des Gebäudes werden Lufttemperatur, operative Temperatur, relative Feuchte und CO<sub>2</sub>-Gehalt gemessen, diese Daten dienen u. a. als Grundlage zur Steuerung des Gebäudes über die Gebäudeleittechnik. Die Einsteuerung der technischen Anlagen des Gebäudes über ein mehrjähriges Monitoring ist ein wesentlicher Baustein zum langfristigen energieminierten Gebäudebetrieb.

Der Primärenergiebedarf für das Gebäude ist mit 32,8 kWh/(m<sup>2</sup>·a) ausgewiesen, damit wird der Anforderungswert der EnEV 2009 um 76 % unterschritten.



## Das Realisierungsziel

Das Realisierungsziel ist ein Plus-Energie-Gebäude, welches die im Jahresverlauf benötigte Energie selbst bereitstellen kann und dazu einen Überschuss für die Liegenschaft produziert. Im umfassenden Monitoring werden etwa 340 Datenpunkte über die Gebäudeleittechnik erhoben und evaluiert.

## **Umweltbundesamt**

Wörlitzer Platz 1 | 06844 Dessau-Roßlau  
Postf. 1406 | 06813 Dessau-Roßlau  
Tel.: (0340) 21 03 0  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

Besucher haben während der Öffnungszeiten des Bestandsgebäudes Zugang zum Forum (Foyer) und zu den Ausstellungen im Forum.

Mo – Fr      6.00 – 22.00 Uhr  
Sa            6.00 – 16.00 Uhr  
So / Feiertag 8.30 – 16.00 Uhr

Der Besucherraum (Informationsmaterial) und die Bibliothek im Forum des Bestandsgebäudes sind geöffnet:

Mo – Mi      9.00 – 15.30 Uhr  
Do            9.00 – 17.00 Uhr  
Fr            9.00 – 14.00 Uhr

Besucher, die sich umfassend über das architektonische und ökologische Konzept des neuen Gebäudes informieren und dem Atrium einen Besuch abstatten möchten, können sich einer der Gruppenführungen anschließen. Näheres erfahren Sie in unserem Besucherzentrum oder auf unserer Webseite.

Weiterführender Link:

<https://www.umweltbundesamt.de/node/14168>