

## ... MIT HOCHEFFIZIENTER GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

Eine leistungsgeregelte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung minimiert die Lüftungswärmeverluste des Gebäudes. Der für die Energiebereitstellung vor Ort (i. W. Umwälzpumpen) und während der Nutzung des Gebäudes benötigte Strom (Beleuchtung, Büromaschinen etc.) wird im Jahresmittel durch Photovoltaikflächen auf dem Dach produziert. Deshalb werden in allen Anlagenteilen hocheffiziente Geräte und Ausstattungen eingesetzt. Zur Beleuchtung werden besonders effektive Leuchtmittel genutzt. Alle Büromaschinen (Computer, Monitore, Drucker etc.) werden den Anforderungen der Green-IT-Initiative der Bundesregierung genügen und besonders ressourcenschonend sein.



## ... VON BEGINN AN ENERGETISCH OPTIMIERT

Um den Standard eines Nullenergiehauses zu erreichen, müssen systematisch alle Möglichkeiten genutzt werden, den Primärenergiebedarf, insbesondere den Kühl- und den Strombedarf, auf ein Minimum zu reduzieren. Zunächst ist eine möglichst kompakte Gebäudehülle (möglichst kleines Verhältnis von Oberfläche zum Volumen) mit einem sehr hohen baulichen Wärmeschutz zu wählen. Erreicht werden sollen folgende energetische Kennwerte:

**Außenwand: 0,10 W/(m<sup>2</sup>K)**

**Bodenplatte: 0,11 W/(m<sup>2</sup>K)**

**Dach: 0,08 W/(m<sup>2</sup>K)**

**Fenster: 0,80 W/(m<sup>2</sup>K)**

Als weiterer Schritt sind die Bedarfsanforderungen kritisch geprüft und der Energiebedarf für deren Realisierung durch sinnvolle Verzahnung verschiedener Funktionen miteinander minimiert worden. Auf Basis einer dynamischen Simulation wurde räumlich und anlagentechnisch differenziert der Energiebedarf ermittelt. Das Ergebnis stellt die Grundlage für eine bedarfsgerechte und energieeffiziente Gebäudetechnik dar.

**Umwelt  
Bundes  
Amt**

Für Mensch und Umwelt

**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 können nach Voranmeldung die Liegenschaft besichtigen. Näheres erfahren Sie auf unserer Webseite [www.uba.de](http://www.uba.de)

Fotonachweis: Jan Bitter, 3-D-Animationen: Braun-Kerbl-Löffler Architekten und Ingenieure  
Text: Umweltbundesamt Z5

| STANDORT BERLIN |

## HAUS 2019

Ersatzbau des Umweltbundesamtes  
am Standort Berlin-Marienfelde



**Umwelt  
Bundes  
Amt**

Für Mensch und Umwelt



## DAS „HAUS 2019“

Das Umweltbundesamt benötigt an seinem Standort in Berlin-Marielfelde eine Unterbringung für insgesamt 31 Arbeitsplätze, teils als Ersatz für Container, die erhebliche funktionale und energetische Defizite aufweisen, teils zusätzlich wegen einer gestiegenen Zahl von Beschäftigten. Zur Verbesserung der laborbezogenen Infrastruktur auf der Liegenschaft werden darüber hinaus noch einige Duschen benötigt. Zur Deckung dieses Bedarfs soll ein zukunftsfähiges Gebäude als ökologisch optimiertes Nullenergiehaus in Holzbauweise realisiert werden.

Der Energiebedarf des Gebäudes im Betrieb soll vollständig vor Ort durch nachhaltig regenerative Energieerzeugung in der Bilanz eines Jahres gedeckt werden. Damit soll das Gebäude die ab 2019 geltenden Anforderungen der EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz (2010/31/EU) von Gebäuden – Standard als Niedrigstenergiegebäude – bereits jetzt erfüllen.

## ... MIT GRUNDWASSERBASIERTER WÄRMEPUMPE

Am Standort werden regelmäßig erhebliche Mengen an Grundwasser für die Arbeiten vor Ort, so auch für den Betrieb von Teichen, gefördert. Mit einer Wärmepumpe soll der energetische Gehalt des Wassers genutzt und das Gebäude ganzjährig mit der notwendigen Energie für die Wärme- und Kälteversorgung beliefert werden. Im Sommer werden die geringeren Temperaturen des Wassers zur Kühlung, im Winter zur Wärmeversorgung der Räume genutzt. Unterstützt wird dies durch eine thermische Solaranlage auf dem Dach des Gebäudes zur Warmwasserversorgung.



## ... GANZHEITLICH GEPLANT

Bei dem Projekt sollen die architektonische Idee, die ökologischen Anforderungen und deren Realisierung in einem ganzheitlichen Ansatz verfolgt werden. Das Bauwerk soll in das bauliche Umfeld eingebunden werden, gleichzeitig aber neue räumliche Qualitäten schaffen. Aus Gründen des Ressourcenschutzes und um eine möglichst kurze Bauzeit zu ermöglichen, wird das Gebäude als Holzkonstruktion in vorgefertigter Tafelbauweise und dadurch mit einem hohen Anteil an regenerativen Baustoffen realisiert. Das Dach wird extensiv begrünt.

## ... NACHHALTIG UND LEBENSZYKLUSORIENTIERT

Auf der Basis des im Dezember 2009 eingeführten Bewertungssystems für Bundesbauten des Bundesbauministeriums sollen die Kriterien des nachhaltigen Bauens (BNB) angewandt werden. Der gesamte Prozess – Planung, Ausführung und Betrieb – muss den Nachhaltigkeitsanforderungen genügen. So werden etwa systematisch Investitionskosten und Nutzungskosten im Rahmen einer Lebenszyklusbetrachtung als Grundlage von Entscheidungen herangezogen. Besonders im Blick sind dabei sog. strategische Bauteile. Erreicht werden soll der Goldstandard.



## ... VOLLSTÄNDIG REGENERATIV VERSORGT

Das Energieversorgungskonzept hat zukunftsweisende Lösungen für die Bereiche Wärmeversorgung, Kälteversorgung, Belüftung, Beleuchtung und Stromversorgung zu entwickeln. Wesentliche Pfeiler dieses Konzepts sind die Photovoltaik für die Stromversorgung, die Wärmepumpe für die Wärme- und Kälteversorgung sowie die freie Kühlung. Auf dem Dach des Gebäudes werden 380 PV-Elemente installiert, die den Jahres-Endenergiebedarf von 48.000 kWh liefern.

## ... MIT GEBÄUDEAUTOMATION UND MONITORING

Für das „Haus 2019“ ist ein sehr hoher Grad der Gebäudeautomation vorgesehen. Damit werden alle für den Betrieb des Gebäudes notwendigen Regelparameter zentral gesteuert und, soweit möglich, mit Effizienzparametern verknüpft. Um frühzeitig einen optimierten Gebäudebetrieb zu erreichen, ist die Durchführung eines Monitorings geplant.