

Haus 2019

Ein Null-Energie-Gebäude im Betrieb



Betriebsergebnisse

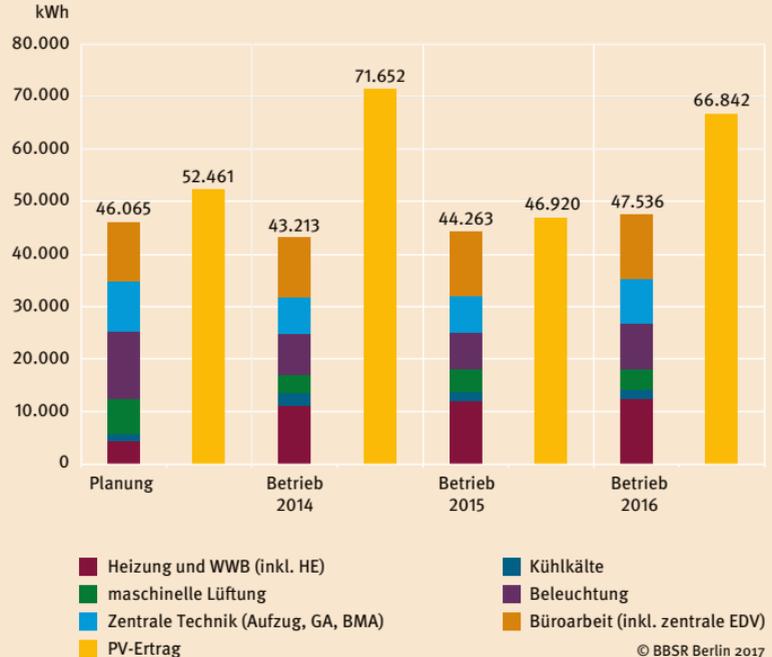
Planungsziel wird übertroffen

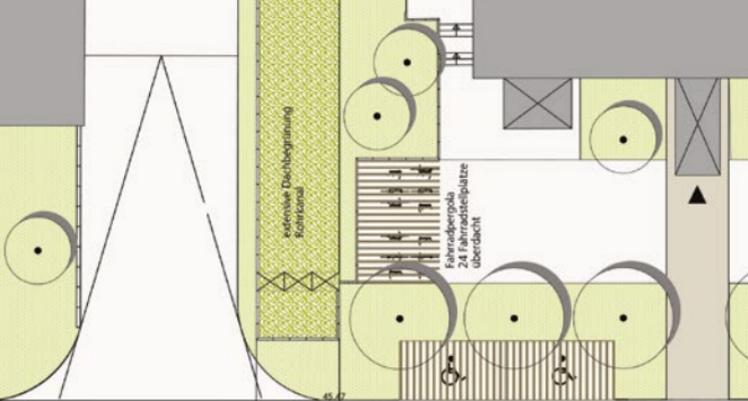
Das Planungsziel eines Netto-Null-Energie-Gebäudes gilt es im Betrieb zu überprüfen. In einem umfassenden Monitoring werden hierzu etwa 280 Datenpunkte ausgewertet; eine Gebäudeleittechnik steht unterstützend zur Verfügung.

Nach den ersten Betriebsjahren kann festgestellt werden, dass der erzielte Ertrag durch die Photovoltaik-Anlage den jeweiligen Bedarf regelmäßig um 30–50 % übertrifft. So steht zum Beispiel im dritten Jahr der Nutzung einem Bedarf in Höhe von 47.536 kWh ein Ertrag von 66.842 kWh gegenüber. Etwa ein Drittel des Ertrages wird direkt im Gebäude verwendet. Der restliche Anteil wird auf der Liegenschaft genutzt.

Diagramm

Elektroenergie: Planung vs. Betrieb
Kalenderjahre 2014, 2015, 2016





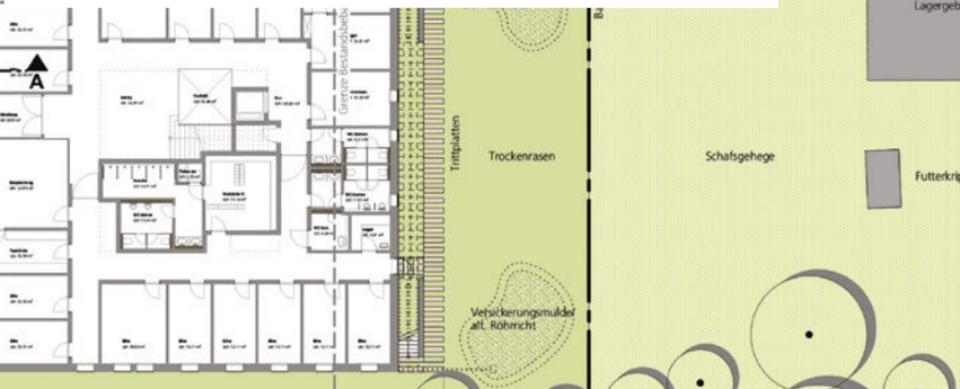
2 Behindertenzellplätze, überdacht



Außenanlagen

Biodiverse Aufwertung der Gesamtliegenschaft

Der Neubau wurde mittels identitätsstiftender Freianlagen in die als „Campus“ verstandene Gesamtliegenschaft eingebunden, dabei wurde die Aufenthaltsqualität erhöht. Das Gebäude orientiert sich in die Richtung der wasserführenden Versuchsbecken. Als verbindendes Element wurden zwei biodiverse „Pflanzbecken“ geschaffen, die an einen kleinen Platz unter dem nach Süden ausgerichteten Vordach anschließen. Die Dächer des Gebäudes und der Fahrradstellplätze sind extensiv begrünt. Die hölzerne Sitzgruppe lädt zum wissenschaftlichen Austausch im Freien ein. Im Außenbereich befindet sich das Pendant zum im Foyer stehenden Objekt von Kunst am Bau.



3 Stellplätze-Nutzfahrzeuge, überdacht

Lagergeb...

Futterkri...

Baustoffe

Gesunde Raumluf durch gezielte Auswahl

Die Konstruktion basiert auf einer ressourcenschonenden modularen Holztafelbauweise mit einer Dämmung aus Zellulose. Die Decken wurden als Holzkastenkonstruktionen ausgeführt, die Zwischendecke zum Obergeschoss hat zur Sicherstellung der Schallschutzanforderungen eine Füllung aus Kiesschüttung und Kalksandsteinen erhalten. Die gesamte Konstruktion ist gezielt auf einen sortenreinen Rückbau ausgelegt und unterstützt somit den Ansatz geschlossener Stoffkreisläufe. Die Fassade aus Holzelementtafeln wurde aus einem thermisch konditionierten Holz hergestellt. Die thermische Behandlung im Herstellungsprozess erhöht die Dauerhaftigkeit und minimiert die Instandhaltungskosten. Die Holzfenster mit einer Aluminiumschale auf der Witterungsseite besitzen eine 3-Scheiben-Verglasung im Passivhausstandard. Der elektrisch betriebene Sonnen- und Blendschutz ist hinter einer zusätzlichen Schutzverglasung integriert. Der Fußbodenbelag wurde aufgrund seiner langen Nutzungsdauer vollflächig als Industrieparkett Eiche ausgeführt.



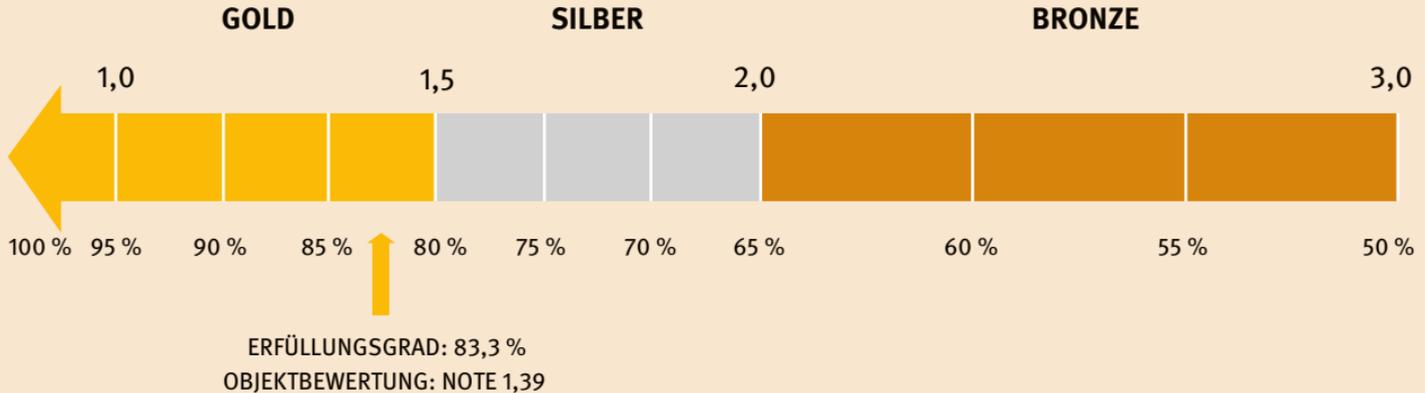
Die Auswahl emissionsarmer Bauprodukte u. a. im Bereich der Wandfarben und Lasuren, des Parkettlackes, des Bodenbelagklebstoffes, aber auch der Holzwerkstoffe selbst – kombiniert mit einer hohen personenbezogenen Lüftungsrate – unterstützt maßgeblich das Ziel einer sehr hohen Innenraumluftqualität im Gebäude. Durch begleitende Raumlufmessungen im Hinblick auf flüchtige organische Verbindungen sowie Formaldehyd konnte diese hohe Qualität bestätigt werden.

Nachhaltiges Bauen

Ökologisches Bauen im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit

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. Der Schwerpunkt bei der Projektrealisierung lag für das Umweltbundesamt als Nutzer im Bereich der ökologischen Qualitäten. Das Zertifikat in Gold konnte mit der Note 1,39 erreicht werden.





Eckdaten des Projektes

Kurzübersicht der Partner und des Projektrahmens

Nutzer: Umweltbundesamt

Bauverwaltung: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Vermieter: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

Architekt: Braun-Kerbl-Löffler Architekten und Ingenieure

Techn. Gebäudeausrüstung: Schimmel Beratende Ingenieure

Landschaftsplanung: LA.BAR Landschaftsarchitekten

Monitoring: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

Baubeginn: Oktober 2011

Fertigstellung: August 2013

Gesamtkosten: ca. 4,8 Mio. € brutto

Nutzfläche: 742 m²

Bruttogrundfläche: 1.254 m²

„Haus 2019“ – der Arbeitstitel orientiert sich an der Europäischen Gebäuderichtlinie (EPBD 2010), gemäß der alle öffentlichen Gebäude ab dem 1.1.2019 als Niedrigstenergiegebäude (nearly zero energy building) errichtet werden sollen.

Architektonisches Konzept

Klare Formensprache lässt die Ziele des Projektes ineinander greifen

Die architektonische Idee basiert auf einer klaren Formensprache und der Verwendung des nachwachsenden Rohstoffes Holz. Der Kubus als kompakte Bauweise wurde für dieses ökologische sowie nachhaltige Modellprojekt gewählt und dem ganzheitlichen Planungsansatz zugrunde gelegt. Auf den Abmessungen von 25 m x 25 m wurden zwei Geschosse mit Vordach und ohne Keller errichtet. Neben 30 Büroarbeitsplätzen wurden zwei Besprechungsräume, davon einer teilbar, Umkleiden und ein Eltern-Kind-Zimmer für die gesamte Liegenschaft errichtet. Dabei passt sich das neue barrierefreie Null-Energie-Gebäude in das vorhandene Umfeld strukturell ein und bildet neue bauliche Qualitäten ab.







Energetisches Konzept

Regenerative Energien decken den Bedarf

Eine Photovoltaikanlage mit 70 kWp auf dem Dach des Gebäudes stellt den notwendigen Strom für den Gebäudebetrieb bereit. Über eine Wasser-Wasser-Wärmepumpe wird der energetische Gehalt des Grundwassers, welches auf der Liegenschaft für wissenschaftliche Zwecke gefördert wird, zur Wärmeversorgung des Gebäudes genutzt. Das Grundwasser dient auch der Kälteversorgung. Die Übergabe der Wärme bzw. Kälte erfolgt über Flächenheizelemente in den Außenwänden und Flächenkühlelemente in den Innenwänden. Eine Wärmerückgewinnung in der Lüftungsanlage gewährleistet eine Minimierung der Lüftungswärmeverluste. Zusätzlich befindet sich auf dem Dach des Gebäudes eine thermische Solaranlage zur Versorgung der Umkleieräume mit Warmwasser.





Das Planungsziel

Das Planungsziel, dass die für den Gebäudebetrieb in der Jahresbilanz benötigte Energie (Planung: 46.000 kWh/a) vollständig durch erneuerbare Energien bereitgestellt wird, erfüllt die Definition eines Netto-Null-Energie-Gebäudes.

Primärenergiebedarf: 47,0 kWh/(m²NGF·a), damit Unterschreitung des Anforderungswertes der EnEV 2009 um 73 %

Umweltbundesamt

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

Besucher können nach Voranmeldung die Liegenschaft besichtigen.
Näheres erfahren Sie auf unserer Webseite.
Für Führungen bitte unter buergerservice@uba.de anmelden.

Weiterführender Link:

<http://www.umweltbundesamt.de/neubau-buerogebaeude-haus-2019-in-berlin>

Fotonachweis: qatsi.tv GmbH & Co.KG, Plan: LA.BAR Landschaftsarchitekten,
Text: Umweltbundesamt Z5, BBSR 5