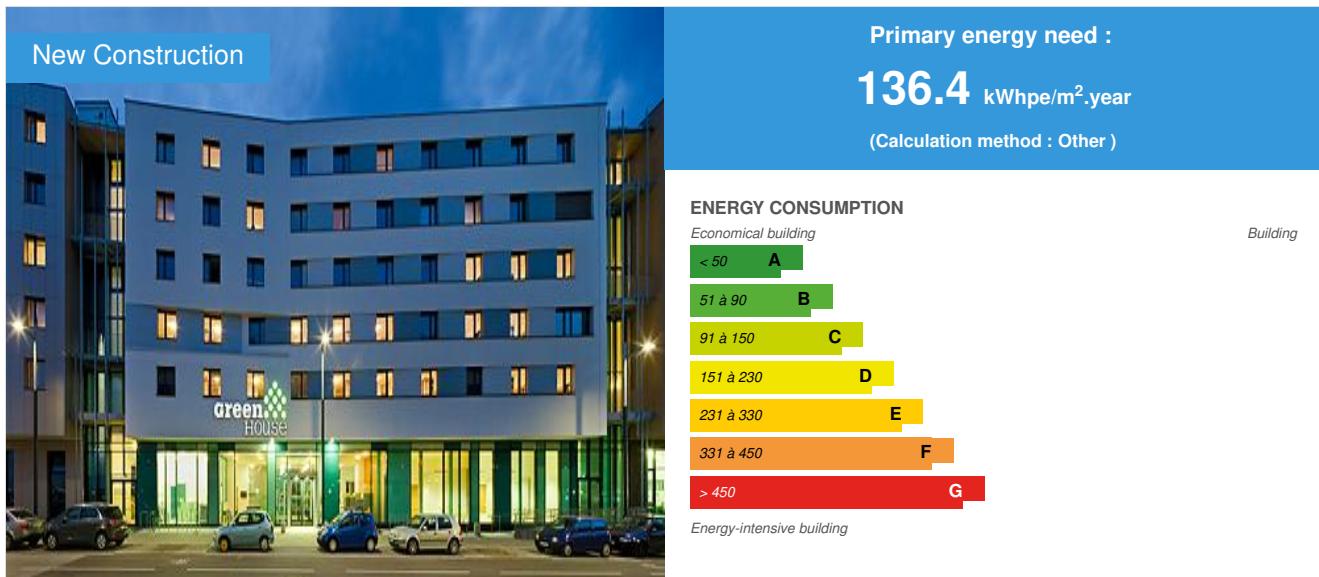


GreenHouse Student Dorm

by Martina Feirer / ① 2018-06-13 13:36:49 / Deutschland / ② 11484 / DE



Building Type : Student residence

Construction Year : 2015

Delivery year : 2015

Address 1 - street : 1220 WIEN, Österreich

Climate zone : [Dfb] Humid Continental Mild Summer, Wet All Year

Net Floor Area : 9 860 m²

Construction/refurbishment cost : 14 000 000 €

Number of Dwelling : 256 Dwelling

Cost/m² : 1419.88 €/m²

Certifications :



Proposed by :



General information

Data reliability

3rd part certified

Stakeholders

Contractor

Name : Porr Wien

Construction Manager

Name : Porr Wien

Stakeholders

Function : Others

OeAD-Wohnraumverwaltungs GmbH

Mag. Günther Jedliczka, Geschäftsführer, Ebendorferstrasse 7, 1010 Wien - housing@oead.at

<https://housing.oead.at>

Owner approach of sustainability

Already in 2005 there were first discussions with Mag. Christoph Chorherr (planning spokesman of the Green Vienna), DI Josef Lueger (Federal Real Estate Company) and Mag. Günther Jedliczka (managing director of OeAD-WohnraumverwaltungsGmbH) concerning the construction of a student dormitory in the seaside town of Aspern. An important prerequisite for the location of a new home in this largest urban development area of Vienna was the proximity to the subway and thus a connection to the universities within 30 minutes. After it had been ensured that there will be a subway connection to Aspern already in the construction phase, the OeAD-WV was looking for partners for this pioneering project. In July 2010, 6 architecture firms were invited on the basis of a competition to present ideas for a student residence with the minimum standard passive house. The project was chosen by aap.architekten ZT-GmbH, which had developed a convincing concept with the goal of zero energy standard. Furthermore, aap.architekten had already carried out student surveys in the course of their design planning, how attractive Aspern's location would be for young people and what they would expect from a student hostel. aap.architects have convinced with their experience in participatory processes and their knowledge in the field of ecological and energy-efficient construction.

Architectural description

Three home users, the Austrian Exchange Service Housing Administration (OeAD-WV), the Austrian Youth Movement (ÖJAB) and the Housing Association for Private Employees (WBV-GPA) have come together for the first time to jointly realize a forward-looking project in a new district - a highly efficient passive house for the Austrian and international students.

The architecture should visualize this ambitious project.

Design idea. The energy sources of the future for the urban development area are at the time of the design of solar energy, the energy from the air, which is recovered by the comfort ventilation with heat recovery in passive house construction and geothermal heat from the earth.

3 home users = 3 houses - Sun (OeAD-WV), Air (WBV-GPA), Earth (ÖJAB)

The connecting element in aspern is the sea - water. The three houses are connected by the transparent ground floor in the middle component and the main transparent staircases.

Building users opinion

Due to the wide variety of different forms of living and communal areas, every resident can individually design their living environment. The intermingling of international and Austrian students provides the opportunity to make new contacts beyond the borders of Austria and international students, who often spend only a short time in Austria, communication and meeting places throughout the house. The home management on site is available as a contact point for all wishes and suggestions. There are regular barbecues, parties and in the winter common biscuit baking. In addition, the immediate living environment of the seaside city offers many recreational opportunities and the city center and the university is not far away by metro.

Energy

Energy consumption

Primary energy need : 136,40 kWhpe/m².year

Primary energy need for standard building : 200,00 kWhpe/m².year

Calculation method : Other

Final Energy : 70,96 kWhfe/m².year

Breakdown for energy consumption :

HEB (heating energy demand): 54.54 kWh / m²a

HHSB (Household Electricity Demand): 16.43 kWh / m²a

And PEB (primary energy demand): 136.40 kWh / m²a

Envelope performance

Envelope U-Value : 0,23 W.m⁻².K⁻¹

More information :

Carried out Blower Door test for single and total building

Blower door test n50 = 0.24

Building Compactness Coefficient : 0,06

Indicator : EN 13829 - n50 » (en 1/h-1)

Air Tightness Value : 0,24

Users' control system opinion :

Blower Door Test n60=0,24

Renewables & systems

Systems

Heating system :

- Urban network
- Water radiator

Hot water system :

- Urban network

Cooling system :

- No cooling system

Ventilation system :

- Double flow heat exchanger

Renewable systems :

- Solar photovoltaic
- Other, specify

Environment

GHG emissions

GHG in use : 11,80 KgCO₂/m²/year

Life Cycle Analysis

Eco-design material :

Use of products with ecolabels, linoleum, wooden floor

Water management

Use of water saving valves with extended cold water range in order to reduce the above-average WW consumption in dormitories.

Indoor Air quality

Use of chemicals management in tendering, awarding, planning and construction to avoid air pollutants by building materials used. Air quality measurement prior to occupancy of the building.

Products

Product

Trox air handling unit

BPS Engeneering in Zusammenarbeit mit der Fa. Trox

office@bps.co.at

<http://www.bps.co.at/content/bps/>

Product category :

Central ventilation unit with 2 parallel rotating heat exchangers, with heat and moisture recovery, CO2 controlled. The parallel rotating heat exchangers and the use of special pocket and pleated filters (F9) reduce the flow resistance of the ventilation system and thus reduce the energy consumption of the system.

- Ventilation unit Trox X-Cube with 2 rotary heat exchangers
- Air volume flow 6,000m³ / h per rotation exchanger
- Reverse heat number (EN308) 90.58%
- moisture content 73.14%.



power storage

ASCR (Aspern Smart City Research) und Siemens

office@ascr.at

<https://www.ascr.at/>

Product category :

In order to reduce the surpluses that would have to be fed into the grid, a battery storage system was installed in the 2.UG as part of a research project. By an electrical power measurement at the root of the house, the excess can be measured and buffered in the battery system. At times of an energy deficit at the root, the battery can be discharged into the home network.

- Battery system AC-coupled
- lithium iron phosphate cells
- permanent maximum power: 150kW
- Energy storage size: 170kWh



Costs

Urban environment

Urban design and building structure. The GreenHouse is located at one of the most important intersections of the seaside city, with the main entrance on Sonnenallee, the ring road of the new district and on Maria Tusch Street, the future commercial street. The building structure was precisely defined by the master plan, a block perimeter building with continuous space forming edges along the business and ring road and a 4m high set back ground level zone on the sun avenue. By means of building regulations, the built-up area and the gross floor area and thus the usability of the individual building blocks were determined.

Since the building block on which the dormitory was to be built was divided into 2 building plots, the site revealed two areas with different specifications, which, if the building regulations were complied with, would only allow unfavorable E-shaped development. It was therefore requested to grant a deviation in the area of the development plan, the max. permissible overall development, however, complied with. The U-shaped development allowed a more appropriate and timely use by:

- the emergence of an undeveloped inner courtyard with less shaded open spaces
- Better exposure of the building and neighboring buildings
- more compact structures with smaller exterior wall surfaces, making it easier to use as a passive house
- even larger living space and fewer development areas

The recessed ground floor is an extension of the boulevard but also meeting area for the students. The transparent ground floor zone allows views into the courtyard and thus forms the transition from public street to Gemeinschaftshof. Die arranged on the ground floor communal areas such as laundromat, music practice rooms, meeting and meditation room, fitness rooms and saunas are oriented towards the street area in order to make student life accessible from the outside.

Due to the three different home operators, an interesting mix of residents and thus an important impulse for the new district can be expected.

In the leafy courtyard there is a variety of seating and hammocks for the residents, a paved area provides space for exercise and celebrations.

The multipurpose room on the 1st floor can accommodate smaller and larger events. The room is also rented to residents of the Seestadt for various festivals and thus promotes the communication of the student dormitory with its neighbors. Thanks to the natural exposure of the lowered area, the "blue ribbon", there is even a free area in front of the multipurpose room. The room is gladly accepted. The lower part of the "blue ribbon" is linked to the garden via a staircase.

The central staircase houses are preceded by space-like zones facing the inner courtyard, which continue via a staircase or ramp to the higher part of the garden. The higher part of the garden is divided into a quieter and a more active part. Steel pipes with fixed hammocks and the possibility to attach slacklines and other

hammocks invite you to chill out. In the more active zone, a large, open-access, fortified garden section is provided. Here, BBQ parties with the neighbors, punch drinking before Christmas and summer parties take place. Wooden decks in both zones invite you to linger.

Between the "blue ribbon" and the higher part of the garden, terraced shrubs and grasses were planted, oriented towards the building. They act both in the community central ground floor and in the multipurpose room. The barrier-free living community on the ground floor in the component SONNE is preceded by a generous, protected, private terrace.

On the side of the building (ERDE) on the Spielstraße a covered communal terrace is offered on the roof.

When planting, attention was paid to the use of regional plants.

Land plot area

Land plot area : 3 820,00 m²

Built-up area

Built-up area : 2 028,00 %

Parking spaces

Under the building collective garage for this and surrounding three further construction areas with 172 cars + 9 motorcycle parking spaces, garage with E-loading points, 213 bicycle parking spaces in the basement, accessible via ramp, 33 bicycle parking spaces roofed in front of the building,

Building Environmental Quality

Building Environmental Quality

- Building flexibility
- indoor air quality and health
- comfort (visual, olfactory, thermal)
- energy efficiency
- renewable energies
- mobility
- building process

Contest

Reasons for participating in the competition(s)

RESSOURCHEN

Aus wirtschaftlichkeitsgründen musste das Gebäude in Betonbauweise mit einer Vollwärmeschutzfassade umgesetzt werden. Durch einen alternativen Bebauungsvorschlag, abweichend von den ursprünglichen Vorgaben des Masterplanes konnte ein kompakterer Baukörper umgesetzt werden, der die bebaute Fläche reduziert, gleichzeitig eine bessere Besonnung der Bewohnerzimmer auf der Hofseite gewährleistet und bei gleicher Fläche mehr Wohnnutzfläche und weniger Erschließungsflächen bietet.

Die Kompaktheit der Baukörper und der klare statische Konstruktionsraster über alle Geschoße, der Einsatz von Halbfertigteilen, Fertigteilen und Elementdecken im Rohbau sowie das flächenoptimierte Erschließungssystem ermöglichen trotz hoher Ausstattungsqualität und ausgezeichneter energetischer Werte, moderate Baukosten. Professionelle Qualitätssicherung und Prozessbegleitung in der Ausführungsplanung sowie bei der Bauausführung durch die Projektsteuerung trugen wesentlich zur Nachhaltigkeit bei.

Die Regenwasser werden über Versickerungskörbe in einem Erdkern am Bauplatz versickert. Der Wasserverbrauch wird durch Durchflussbegrenzer reduziert und durch Armaturen mit erweitertem Kaltwasserbereich, da die Anforderung für Warmwasser die in Studentenheimen überdurchschnittlich hoch ist, entscheidend reduziert.

ENERGIEKONZEPT

Seit mehr als 10 Jahren werden sämtliche Studierenden-Wohnheime der OeAD-WV nur noch im Mindeststandard Passivhaus nach den Richtlinien des Passivhaus Institutes Darmstadt errichtet.

Eine hochgedämmte, möglichst wärmebrückenfreie und luftdichte Gebäudehülle sowie eine Komfort-Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sind die Grundvoraussetzungen für Erreichen des Passivhaus-Standards.

Um die Vorgabe Null-Energie-Standard zu erreichen wurde ein zentrales Lüftungsgerät mit 2 parallel angeordneten Rotationswärmetauschern mit Wärme- und Feuchterückgewinnung und speziellen Filter entwickelt, um den Energieverbrauch zu reduzieren. Im Zuge des Forschungsprojektes konnte die Lüftung bedarfsgesteuert ausgeführt werden und so der Energieverbrauch reduziert werden. Die Deckung des Restwärmeverbrauchs erfolgt über die Fernwärme Wien.

Die Warmwasserbereitung erfolgt ebenfalls über die Fernwärme Wien. Mittels Wasserspararmaturen mit einem erweiterten Kaltwasserbereich (Kaltwasser in der

Mittelstellung) soll der Warmwasserverbrauch, der in den Häusern der OeAD-WV aus Erfahrung überdurchschnittlich hoch ist, reduziert werden.

Auf den Flachdächern wurde eine größtmögliche PV-Anlage installiert. Um die Überschüsse, die ins Netz eingespeist werden müssten, zu reduzieren, wurde im Zuge eines Forschungsprojekts ein Batteriespeicher-System im 2.UG installiert. Durch eine elektrische Leistungsmessung an der Hauswurzel kann der Überschuss gemessen und in das Batterie-System zwischengespeichert werden. In Zeitpunkten eines Energiedefizits an der Wurzel kann die Batterie in das Hausnetz entladen werden.

BESONDERE INNOVATIONEN

Drei Heimträger, die Österreichische Austauschdienst Wohnraumverwaltung (OeAD-WV), die Österreichische Jungarbeiterbewegung (ÖJAB) sowie die Wohnbauvereinigung für Privatangestellte (WBV-GPA) haben sich hier erstmals zusammengeschlossen, um in einem neuen Stadtteil ein zukunftsweisendes Projekt gemeinsam zu verwirklichen – ein hocheffizientes Passivhaus für 313 österreichische und internationale Studierende. Durch die drei unterschiedlichen Heimbetreiber ist eine interessante Durchmischung der BewohnerInnen und damit auch ein wichtiger Impuls für den neuen Stadtteil zu erwarten. Die WBV-GPA hat dabei auch die Funktion des Bauträgers und Errichters übernommen.

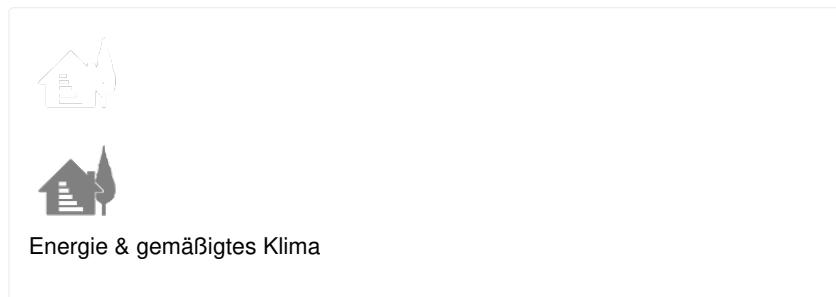
GreenHouse war zum Zeitpunkt seiner Eröffnung das weltweit erste zertifizierte Passivhaus Plus (PHI) Studierenden-Wohnheim begleitet von einem Forschungsprojekt zu Stromspeicherung und Monitoring von Energieverbräuchen.

In 15 Referenzzimmern, 5 in jedem Bauteil, erfolgt ein erweitertes Monitoring mit verschiedenen Messungen. Zur genauen Kontrolle der Energiebilanz des Gebäudes werden geeichte Wärmemengenzähler, Energiezähler, Stromzähler und Wasserzähler, Temperaturfühler, Fensterkontakte, Feuchtefühler, etc. im Gebäude verteilt eingesetzt. Die Zähler sind mit Bus-Modulen ausgestattet und kommunizieren direkt mit der Gebäudeleittechnik (GLT). Die Abwicklung des Forschungsprojektes wird durch ASCR (Aspern Smart City Research) und Siemens durchgeführt.

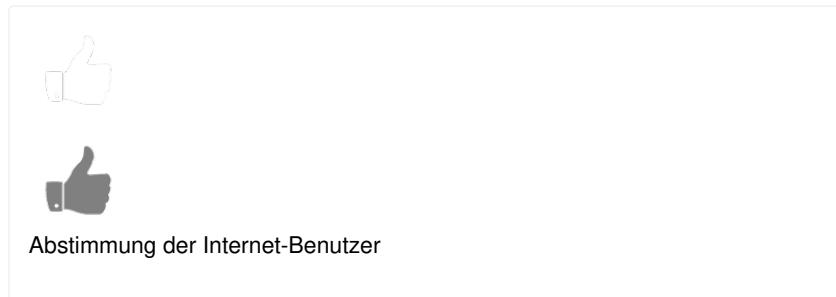
FLEXIBILITÄT

Alle Formen von temporären Wohnen sind möglich. Auf Grund des vielfältigen Raumangebotes (Einzelappartements, Doppelzimmer, Wohngemeinschaften für 2 – 4 Personen in verschiedenen Ausstattungskategorien) nutzbar für fast alle Nutzergruppen. Durch die Anordnung der 3 Baukörper und die Verteilung von Gemeinschaftsräumen auf alle Baukörper ist auch eine Mischung von Nutzergruppen möglich. Die gesamte Erschließung im Gebäude und die Mehrheit aller Zimmereinheiten sind barrierefrei nutzbar daher ist auch eine Nutzung als Seniorenappartements oder für betreutes Wohnen denkbar.

Building candidate in the category



Energie & gemäßiges Klima



Abstimmung der Internet-Benutzer

