



Ein herzliches Oha für oh456!

oh456, Thalgau



BauherrIn

sps-architekten zt gmbh

Standort

5303 Thalgau, Riedlstraße 8

Projektdaten

Baubeginn: September 2012

Gesamtfertigstellung: Herbst 2014

Bruttogrundfläche (BGF gesamt): 1.369 m²

Nutzflächen (NF): 1.135 m²

Bruttorauminhalt (BRI gesamt): ca. 4.700 m³

Planungsteam

Architektur: Simon Speigner,

sps-architekten zt gmbh

Mitarbeit: Barbara Brandstätter, Dirk Obracay

Bauphysik: Zivilingenieur-ARGE Lukas & Graml,
Wals-Siezenheim

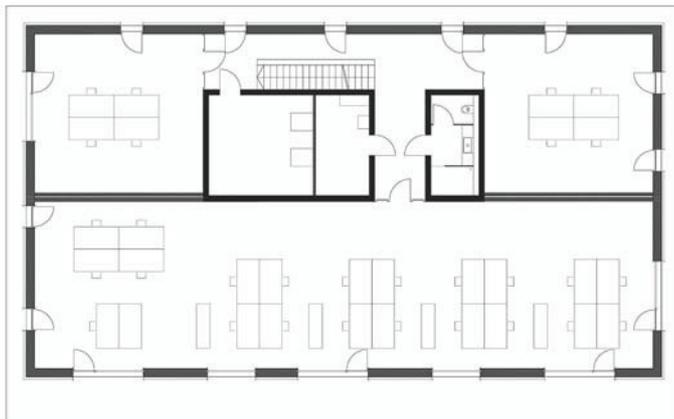
Geometer: Martin Schruckmayer, Geoplan
Vermessung, Koppl

Statik: Reibenwein-Forsthuber ZT GmbH, Salzburg

Projektkronyme haben es manchmal wortwörtlich und zusätzlich auch buchstäblich in sich. Ein gutes Beispiel dafür ist oh456. „oh“ steht hier eigentlich für eine lokale Ortsbezeichnung, konkret die in Thalgau so in Mundart bezeichnete Fuschler Ache. Da es direkt dort keine andere Ache gibt, wird dann nur mehr von der „Oh“ gesprochen und die Ortskundigen wissen, dass die Fuschler Ache damit gemeint ist. Bei oh456 handelt es sich somit um ein Gebäude, welches direkt an der Fuschler Ache situiert ist. Das „456“ erklärt sich als Fortsetzung von „123“. Vor oh456 gibt es in Thalgau nämlich schon seit 2002 oh123. Und dieses oh123 erhielt als erstes Passivwohnhaus im Jahr 2003 den Salzburger Landesenergiepreis. Simon Speigner gilt spätestens seit der Verleihung des Staatspreises für Architektur und Nachhaltigkeit für die von ihm geplante Wohnhausanlage Samer Mösl als einer der Arriviertesten für nachhaltiges Bauen in Österreich. Zurück zur Zahlenreihe: oh456 will als Weiterentwicklung von oh123 den nächsten logischen Schritt setzen.

Das hocheffiziente Passivhaus soll unter Nutzung der lokal vorhandenen Ressourcen zum Plusenergiegebäude werden. Womit wir wieder bei der „Oh“ wären.

Unter der stilgerechten Bezeichnung „Kulturkraftwerk“ plante und errichtete Simon Speigner gemeinsam mit der Familie Gastager bereits 2011 ein Kleinwasserkraftwerk, welches nicht nur den Strom für rund 100 Haushalte liefert, sondern so nebenbei als architektonisch sehenswerter Schaubetrieb auf sich aufmerksam macht. Und genau an diesem Standort errichtete Speigner danach auch für sich und weitere Unternehmen ein neues Bürogebäude im Plusenergiestandard. Dass die „Oh“ im eigenen Kraftwerk den Strom für das eigene Büro liefern kann und damit die Basis für die Plusenergiebilanz eines Gebäudes bzw. einer Liegenschaft bildet, ist zwar grundsätzlich nicht so alltäglich. Für viele ländliche Regionen stellt aber die Kleinwasserkraft eine hervorragende Basis zur Versorgung mit lokal vorhandener, erneuerbarer Energie

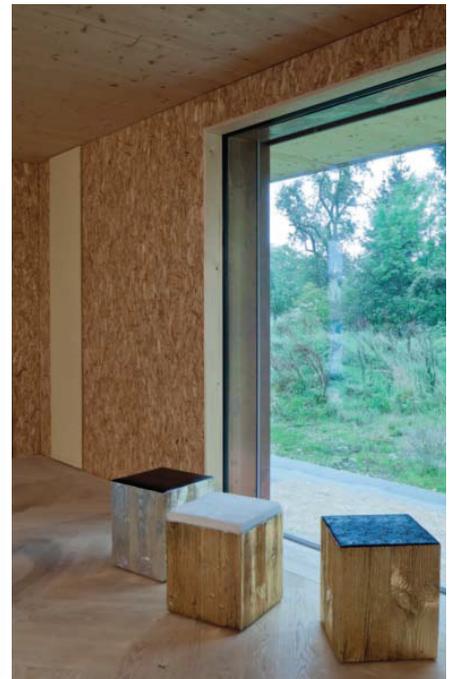


Ebene 1 | sps+architekten zt gmbh & co kg

dar. So auch bei oh456 (und zahlreichen Nachbarhäusern). Zusätzlich zur Kleinwasserkraft wurde auch noch eine rund 33 m² große Photovoltaikanlage ins Projekt implementiert, welche einen Jahresertrag von etwa 4.400 kWh hat. Vorbildlich sind übrigens auch die Auflademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge am Grundstück.

Das Gebäude selbst entspricht grundsätzlich den Anforderungen eines Passivhauses mit hochwärmegedämmter Fassade, 3-Scheiben-Verglasung, kontrollierter Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung sowie bewusstem Umgang mit energieeffizienten Arbeits- und Betriebsmitteln. Anstatt einer ebenfalls angedachten rohgebundenen Bauteilaktivierung wurden als Backup-System für die Temperierung im Winter an einzelnen Stellen lehmverputzte Heizmatten (Elektrospeicherheizung) angebracht. Die Gefahr sommerlicher Überhitzung wurde durch die gezielte und bewusste Auslegung der Anteile transparenter Bauteile in der Fassade samt automatisiertem Sonnenschutz niedrig gehalten. Zusätzliche Nachtlüftung ergänzt die Maßnahmen für die thermische Behaglichkeit im Sommer. Die Fenster selbst wurden in den meisten Fällen als Fixverglasung fast raumhoch geführt.

Das Bauwerk wird gleich von mehreren Betrieben genutzt; das offene Erdgeschoss



dient dabei allen als Aufenthaltsraum und Kommunikationszone samt Besprechungsausstattung, Bibliothek (!) und Küche. Im zweiten Obergeschoss befindet sich noch eine Wohnung, die die betriebliche Nutzung ergänzt. Die umliegenden Freiräume werden direkt über die Erdgeschosszone an mehreren Stellen erschlossen und sind durch die Glasöffnungen praktisch überall erlebbar, was das Arbeits- und Wohnambiente wesentlich aufwertet.

Bautechnisch wurde experimentiert, was der Gesamtqualität von oh456 aber keinesfalls schadet. Ein massiver, unbehandelter Stampfbetonkern liefert Speichermasse, bildet den statischen Kern und verzichtet dabei weitestgehend auf Bewehrungsstahl. Die Stiegen sind aus Fertigbeton und wurden ebenso unbehandelt im Erschließungskern verankert. Die massiven Kreuzlagenholzdecken dienen mit ihrer über die Außenwand geführte Auskragung auch als konstruktiver Holzschutz, gliedern somit das Gebäude und werden südseitig sogar noch etwas länger geführt. So entstehen Balkone für die Obergeschosse und es wird gleichzeitig eine wichtige Grundlage für den außenliegenden Sonnenschutz definiert. In den Büro- und Wohnräumen dominieren Eichendielenböden. Die Erschließungszonen besitzen demgegenüber einen terrazzoartigen Kunststeinboden.



Die statisch tragende Holzriegelfassade ist innen mit grob strukturierten raumhohen OSB-Platten beplankt und hat außenliegende Lärchenschindeln. Die Fassade konnte übrigens in Elementbauweise vorgefertigt werden und dadurch zur Reduktion der Bauzeit beitragen. Insgesamt kann oh456 auf einen interessanten, sowohl ästhetisch als auch nutzoptimiert ausgeklügelten Mix an Materialien verweisen.

Interessant ist bei diesem Projekt auch, dass von Anbeginn an ein umfassendes Monitoring angedacht wurde. Dabei werden sowohl die Erträge (Wasserkraft, Photovoltaik), als auch der Energieverbrauch vorort samt Behaglichkeit des Gebäudes untersucht. Im Vergleich mit anderen Projekten wie oh123 oder Samer Mösl sollen weiterführende Erkenntnisse für Nachfolgeprojekte gewonnen werden. Auch wenn die Plusenergiebilanz der Fuschler Ache geschuldet und diese als Energiequelle nicht überall verfügbar ist, so musste das Kleinwasserkraftwerk mit extrem hohem Eigenengagement als private Initiative erst einmal errichtet werden. Dass dabei gleich ein architektonisch und technisch besonders herzeigbares Bürohaus inklusive einer Wohnung mitgedacht und im Verbund errichtet wurde, verdient eine in diesem Fall mehr als gerechtfertigte, unsere Bewunderung ausdrückende Interjektion: Oha!

oh456

Demonstrationsprojekt aus Haus der Zukunft

oh456 – Energieautarkes Plusenergie-Dienstleistungsgebäude oh456

Leitung: Simon Speigner, sps+architekten zt gmbh

PartnerInnen: BAUAkademie Lehrbauhof Salzburg, Blitz Power GmbH, Dipl. Ing. Gaulhofer GmbH & Co KG, Holleis Solartechnik KG

Projekttyp und Bauweise des Demonstrationsobjekts

Neubau eines Bürohauses, vorgefertigter Holzbau mit massivem Stampfbetonkern

Energetischer Standard

HWB*: 3,4 kWh/m².a, HWB: 11,7 kWh/m².a (A+)

Niedrigstenergiestandard für Neubauten gemäß ÖNORM B 8110-1:2011 wird um 56% unterschritten

Maßnahmen Energieeffizienz

Hochwärmedämmte Fassaden, hochwertige 3-Scheiben-Verglasung, automatischer Sonnenschutz, kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung, lehmverputzte Elektrospeicherheizung für Restwärme, Photovoltaik

Innenausbau / Materialien / Sonstiges

Vorgefertigte Fassadenelemente aus Holz mit Zellulosedämmung, massiver Stampfbetonkern, Verwendung emissionsarmer Werkstoffe, PVC-Verzicht, HFKW-Freiheit

Qualitätssicherung

Energieverbrauchsmonitoring, Schallschutzmessung, Messung Qualität der Innenraumluft, Blower Door Test

ÖGNB-Zertifizierung mit 813 Punkten, gelistetes Passivhaus nach den Anforderungen des Passivhaus Instituts

Energie-Monitoring | ausgewählte Ergebnisse

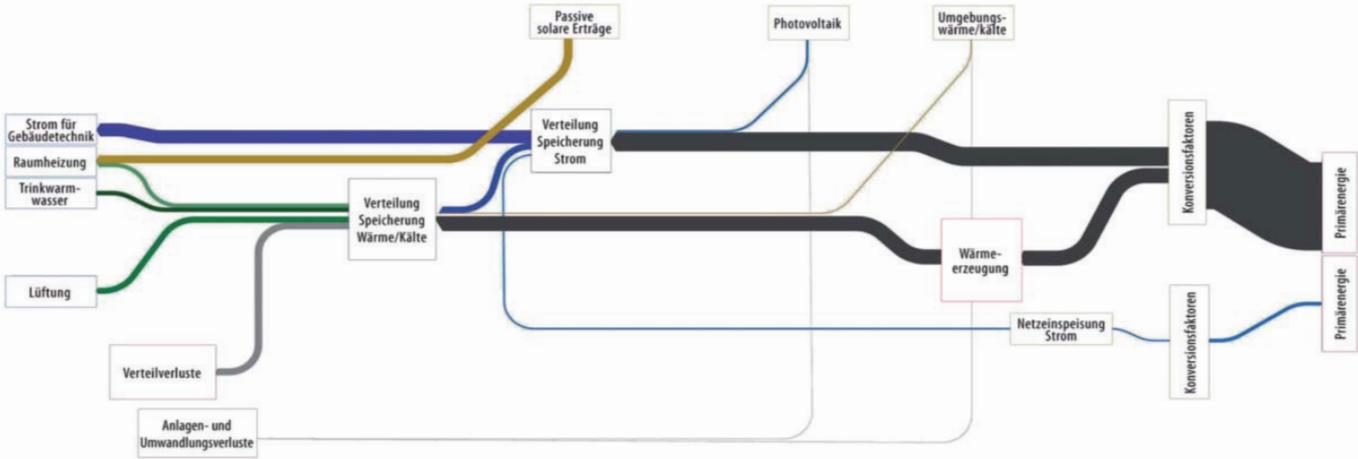


Abbildung 1: Energieflussdiagramm Planung oh456 auf Basis Fertigstellungs-Energieausweis

Bei diesem Projekt wurden Messdaten für Temperaturen, Parameter der Lüftungs- und Heizungsanlage für den Zeitraum August bis November 2014 zur Auswertung bereitgestellt. Es zeigt sich, dass ein Heizbetrieb (Abbildung 2) – ohne Einbußen hinsichtlich des Raumkomforts – erst Mitte November möglich wird. Aussagen zur Performance des Gebäudes im Jahresverlauf sind aufgrund des vorliegenden Betrachtungszeitraums der Messdaten zur Zeit der Publikation nicht zulässig.

Abbildung 1 zeigt das Energieflussdiagramm, 'Planung' welches auf Basis von Energieausweis und PHPP-Berechnung unter Verwendung des Softwarepakets elsankey® erstellt wurde.

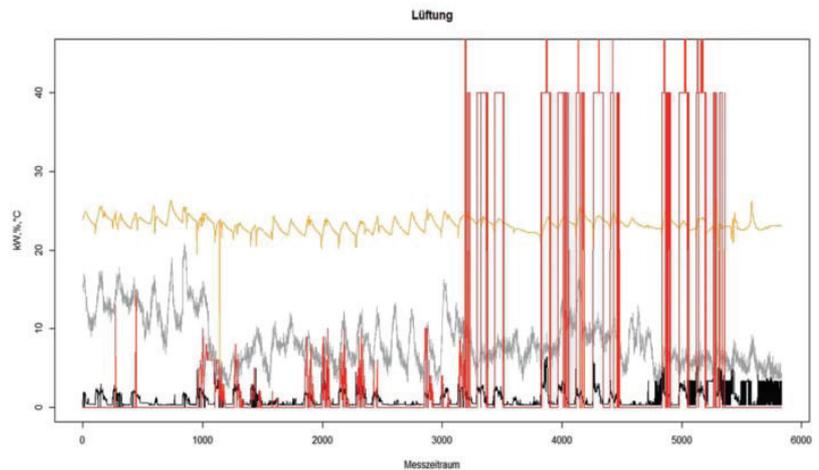


Abbildung 2: Verbrauchsdaten Lüftungsanlage, Leistungsaufnahme Lüftungsanlage in kWh (schwarz), Leistung der Lüftungsanlage in % (rot), Temperatur Außenluft (grau), Temperatur Innenraum (orange), Messzeitraum 17.10.2014 - 24.11.2014

Die Berechnung von PMV- und PPD-Index erfolgte für die Monate Oktober und November. Weiters wurde eine Kurzzeitmessung im Sinne eines Spot-Monitorings zur Beurteilung des thermischen Komforts an zwei Arbeitsplätzen sowie in einem Besprechungsraum durchgeführt. Nachfolgend sind die Ergebnisse auf Basis der kontinuierlichen Messung (Abbildung 3) dargestellt. Die untersuchten Räume zeigen für die betrachteten Zeitspanne einen hohen thermischen Komfort. PMV- und PPD-Index aus Spot-Monitoring und kontinuierlicher Messung führen zu vergleichbaren Ergebnissen.

Insgesamt ist anzumerken, dass aufgrund der kurzen Messperiode bzw. der zum Zeitpunkt der Berichtsfassung zum Monitoring nur eingeschränkt zur Verfügung stehenden Messdaten nur erste, überblicksartige Aussagen und Interpretationen zu Energieverbrauch bzw. thermischen Komfort des Projekts möglich sind.

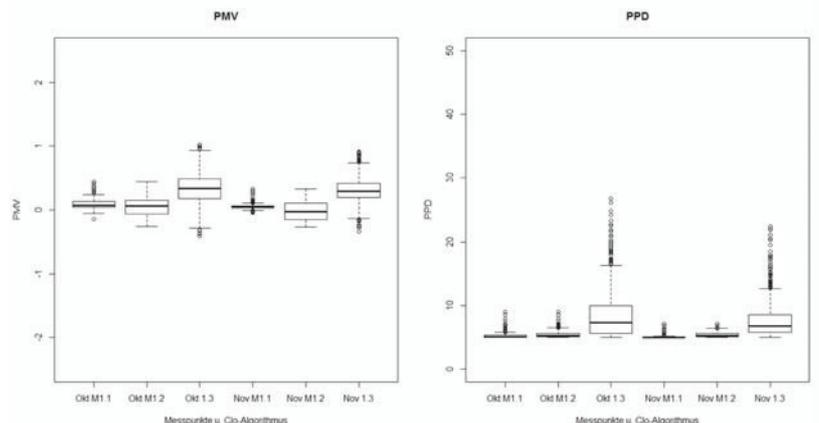


Abbildung 3: PMV-, PPD- Index nach Monaten aus kontinuierlicher Messung, Vergleich Messpunkte, Clothing-Faktor (clo = konst bei 1, clo = kontinuierlich mit oberem und unterem Grenzbereich, clo = kontinuierlich mit oberem und unterem Grenzbereich), Betrachtungszeitraum Okt. 2014 und Nov. 2014.

Zufriedenheit der NutzerInnen

Die NutzerInnen des oh456 sind eine sehr heterogene Gruppe, die sich aus BewohnerInnen, MieterInnen von Büroflächen und MitarbeiterInnen des Architekturbüros von Arch. Simon Speigner zusammensetzt. 50 Prozent aller NutzerInnen haben den Fragebogen ausgefüllt.

Die Befragten sind äußerst zufrieden mit dem neuen Gebäude – insbesondere mit der Raumaufteilung, dem Tageslicht und dem wunderschönen Ausblick! In die Grafik der Gesamtzufriedenheit fließt auch die Bewertung der noch nicht fertiggestellten Außenanlagen mit ein.

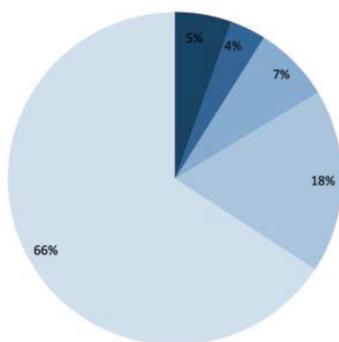
Mit der Lüftungsanlage sind die Hälfte der Befragten höchst zufrieden. Einige empfinden die Geräusche der Anlage zu laut. Da das Gebäude relativ frisch in Betrieb genommen wurde, wird hier noch nachjustiert: Die Zufriedenheit mit der Lüftungsanlage hat sich seit dem Einzug deutlich verbessert!

An diesem Gebäude schätze ich besonders ...

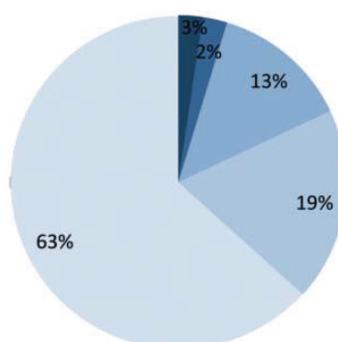
- ... die Atmosphäre mitsamt den teilhabenden Menschen und den dahinter steckenden Ideen. Das ist etwas besonderes, und das ist spürbar. Man wird Teil davon.
- ... die Lage, die Umgebung und das ansprechende Bauwerk.
- ... das Büro mit seinem perfekten Arbeitsplatz: Großer Arbeitsbereich, helle Räume, super Aussicht, Tageslicht im Büro, angenehmes Raumklima, großer Gemeinschaftsraum, anspruchsvolle Innenraumgestaltung und Architektur, ...
- ... das Klima zum Arbeiten und dass der Arbeitsplatz mitten in der Natur liegt.
- ... die gute Verkehrsanbindung und dass mit Naturmaterialien gebaut wurde. Das Gebäude strahlt Ruhe aus.
- ... dass es inmitten der Natur liegt, ein absolutes Wohlgefühl in und um das Gebäude herrscht, die Gemeinschaft gefördert wird.
- ... die Innovation und die angenehme Arbeitsatmosphäre.
- ... die Konstruktionsweise, die zwar einfach, aber effizient ist (kompakte Baukörperform, konstruktiver Sonnenschutz, hochwärmegeschützte Bauweise).

Die grundsätzliche Zustimmung zum Gebäude ist überdurchschnittlich hoch. Insgesamt gibt es nur 11 Prozent wenig Zufriedene oder gar Unzufriedene bei Abfrage der generellen Zufriedenheit und nur 5 Prozent bei der Beurteilung der Lichtverhältnisse und des Geräuschpegels am Arbeitsplatz.

Zufriedenheit mit dem Gebäude und dem Büro



Zufriedenheit mit den Lichtverhältnissen und dem Geräuschpegel



1 sehr zufrieden | 2 zufrieden | 3 eher zufrieden | 4 wenig zufrieden | 5 unzufrieden