

Waste-management specialist focused on sustainability Entsorgungsunternehmen setzt auf Nachhaltigkeit

Zellner Recycling has just erected a new office/administration building at Regensburg's West Port. The company decided on a solid, monolithic type of exterior walls made of perlite-filled clay masonry units, i.e., all-natural materials are suitable for eventual disposal as pure building rubble.

Zellner Recycling setzte beim Bau seines neuen Büro- und Verwaltungsgebäudes am Westhafen von Regensburg auf eine massive monolithische Außenwandkonstruktion mit perlitgefüllten Ziegeln. Auch, weil diese aufgrund ihrer natürlichen Materialien als reiner Bauschutt zu entsorgen sind.



The new office/administration building

Zellner Recycling started off as a waste paper sorting plant in the 1980s. As time passed, the young enterprise evolved into a modern waste management company and made a name for itself as a sorter, disposer and recycler of paper, plastic and electr(on)ic scrap material.

Zellner commissioned Regensburg-based engineering firm EBB to plan a new office/administration building with roughly 1 000 m² of useful floor space. Its completion on Budapest

Auszug Edition DBZ (Deutsche Bauzeitung)
Bauverlag BV GmbH, Gütersloh, 2013
ISBN 978-3-7625-3659-8

Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude

Zellner Recycling, das als reiner Altpapiersortierbetrieb in den 1980er-Jahren begann, entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einem modernen Entsorgungsfachbetrieb, der sich mit dem Sortieren, Entsorgen und Recycling von Papier, Kunststoff und Elektroschrott einen Namen gemacht hat.

Die Ingenieurgesellschaft EBB, Regensburg, plante für das Unternehmen den Neubau des Büro- und Verwaltungsgebäudes mit rund 1 000 m² Nutzfläche. Mit der Fertigstellung des neuen Gebäudes an der Budapest Straße im Regensburger Hafengelände im Juli 2012, konnte das Unternehmen Produktion und Verwaltung endlich an einem Standort zusammenfassen.

Nutzung von Sonnenenergie wird groß geschrieben

Das architektonisch den Produktionshallen angepasste dreigeschossige Verwaltungsgebäude im Südwesten des Grundstückes dominiert durch seine Gebäudehöhe von 12,8 m das gesamte Gelände der Zellner Recycling GmbH. Doch auch über die umliegenden Gewerbebetriebe ragt das Gebäude deutlich heraus. Von Westen kommend, werden Besucher in einem vorspringenden dreigeschossigen Glasanbau empfangen, in dem sich der Eingangsbereich und das nach oben offene Treppenhaus befinden. Innen herrschen natürliche helle Materialien vor, die überwiegend aus der Gegend kommen. Wie der Bodenbelag aus Solnhofener Naturstein, in dem beleuchtete Glasschaukästen eingelassen sind, die quasi den Bodenschatz des Unternehmens – die drei Bereiche Papier, Kunststoff und Elektroschrott – offenlegen. Der dreifach verglaste, bläuliche Anbau ist in eine graphitgraue Stahlkonstruktion gefasst, die hervorragend mit dem hellgrauen Ton der Metallfassade und dem dunkelgrau verputzten Mauerwerk korrespondiert. Die vorgehängten rippenförmigen Trapezprofile dienen als Witterungsschutz für die beiden oberen Etagen. Vor Wind und Wetter schützt auch das überkragende Tonnendach, das auf den östlichen und westlichen Fassadenseiten von jeweils vier gebäudehohen Stahlstützen sowie der Stahlkonstruktion der Glasvorbauten getragen wird.

Wenn man den Glasanbau an der westlichen Fassade durch die Räume der Disposition, die mit der Aussicht das ganze Gelände im Blick behalten, oder durch den großen Besprechungsraum im zweiten Stock betritt, erkennt man die vorliegende Gebäudeform wieder. Gegenüber dem Verwaltungsbau befinden sich die hangarartigen Hallen der Sortieranlagen, die die Fortsetzung der Gebäudeachse bilden.

Als Unternehmen, das auch mit Sekundärrohstoffen handelt, ist man sich der begrenzten Ressourcen der primären Rohstoffe durchaus bewusst. Deshalb wurden auf dem Tonnendach des Bürogebäudes Sonnenkollektoren und eine

Strasse in Regensburg's port area in July 2012 finally gave the company sufficient room for combining its production and administration activities at a single location.

Solar energy writ large

Perched on the south-western side of the property, the three-storey administration building is designed to harmonize with the architecture of the production halls. At a height of 12.8 m, it dominates the entire Zellner Recycling GmbH premises. Indeed, it also stands tallest amongst all the surrounding business buildings. Arriving from the west, visitors are welcomed into a salient three-storey glass annex housing a foyer and an open staircase. The interior is done in light-coloured natural materials, mostly of regional origin. The Solnhofen natural stone flooring, for example, has a number of illuminated sunken showcases that call attention to the company's three basic resources – paper, plastic and electr(on)ic scrap. The triple-glazed, bluish-hued annex has a graphite-grey steel skeleton that corresponds excellently with the light-grey colour of the metal-clad façade and the dark grey stuccoed masonry. The ribbed trapezoidal nonstructural wall profiles protect both upper storeys from inclement weather. Additional protection against wind and weather is provided by an overhanging barrel roof supported by four steel pillars each before the eastern and western façades and the steel skeleton of the glass extension.

Entering the glass annex on the western façade through the planning and dispatching section with its vantage-point view of the entire premises, or from the main conference room on the second storey, one recognizes the building's overall stature. The hangar-like sorting halls situated opposite the administration building run parallel with the building's axis.

As a company that trades in secondary raw materials, Zellner Recycling is fully aware of how limited our primary raw material resources actually are. Consequently, the barrel roof of the office building is studded with solar collectors and a photovoltaic array that covers the electric power requirement of the administration building and even part of what the energy-intensive operational processes consume.

Good acoustic and thermal insulation

Manifold criteria were applied to the choice of building material for the exterior walls. For Stephan Lahr, managing direc-



» The three-storey glass annex on the west side of the building houses the foyer and the staircase
 » Der Glasanbau auf drei Etagen an der Westseite des Gebäudes beherbergt den Empfang und das Treppenhaus

Photovoltaik-Anlage montiert, die den Stromverbrauch des Verwaltungsgebäudes sowie auch einen Teil des energieintensiven Betriebes deckt.

Hoher Schallschutz und gute Wärmedämmung

Die Kriterien bei der Auswahl des Baustoffes für die Außenwandkonstruktion waren vielfältig. Für Stephan Lahr, Geschäftsführer von Zellner Recycling, stand von vornherein fest, dass eine spätere Entsorgung des Baustoffes sicher und einfach sein soll. „Perlitgefüllte Ziegel können aufgrund ihrer Materialzusammensetzung einfach als Bauschutt entsorgt werden. Wohingegen sich bei anderen vergleichbaren Baustoffen die Entsorgung schwierig gestaltet, da die verschiedenen Materialien zuerst voneinander getrennt und in einigen Fällen sogar gebunden werden müssen“, so das Urteil des Entsorgungsfachmannes Lahr. Das Augenmerk des Planungsingenieurs Bernd Strathmeyer lag vor allem bei einem Baustein mit hohem Wärmedämmwert, denn eine zusätzliche Dämmung der Außenwand kam eben auch aus Gründen der Entsorgung nicht infrage. Strathmeyer wählte einen perlitgefüllten S9-Ziegel aus, weil er auch bei früheren Bauvorhaben mit dieser neuen Ziegelgeneration gute Erfahrungen gemacht hatte. Der verwendete S9 verfügt bei der eingesetzten Wanddicke von 36,5 cm über den sehr

tor of Zellner Recycling, it was clear from the very start, that the material had to be suitable for safe and simple ultimate disposal. As an expert waste manager, Lahr came to this conclusion: "Perlite-filled bricks are made of material that can be disposed of as pure building rubble. Other building materials, though otherwise comparable, are much more difficult to dispose of, because their different ingredients first have to be separated or, in some cases, even bonded." Planning engineer Bernd Strathmeyer, for his part, was intent on using a clay masonry unit with a good heat transfer coefficient, because the disposal factor ruled out any supplementary insulation of the exterior walls. Strathmeyer decided in favour of a perlite-filled S9 external masonry clay block, partly because he had already had good experience with such new-generation blocks in other construction projects. The employed S9, with a width of 36.5 cm, gives the exterior walls a U-value of 0.23 W/m²K. Hence, the building's monolithic exterior walls meet the requirements of the Energy Performance of Buildings Directive to the letter. And since the office building is located in the direct vicinity of the Regensburg port facilities, and considering that numerous trucks come and go around the premises, good acoustic insulation was also considered indispensable. Here too, though, the S9 does the job with its sound reduction index ($R_{\text{Stu,W}}$) of 49.2 dB, as recommended by DIN 4109 for superior sound insulation in multi-storey residential construction. In addition, both the planners and the building owners appreciate a number of other arguments in favour of the S9, such as moderate cost of construction thanks to quick and easy handling, high quality, permanently lower cost of maintenance and minor susceptibility to loss of integrity.

Building data

Object: Office/administration building
Location: Budapester Strasse 15, Regensburg
Builder/owner: Zellner Recycling GmbH
Architect: EBB Ingenieurgesellschaft mbH, Regensburg, www.ebb-ingenieure.de
Construction period: 8 months
Year of completion: 2012
Cost of construction: € 1.6 million
Type of construction: Solid monolithic clay masonry
Materials: Exterior walls: Poroton S9 high-precision clay masonry units, $d = 36.5$ cm, U-value = 0.23 W/m²K, Interior walls: Poroton high-precision clay masonry units
Roof-mounted solar collectors: 30 m²
Roof-mounted photovoltaic array: 160 m²
Annual primary energy requirement (theor.): 188.2 kWh/m²
Size of premises: 2 400 m²
Total useful area: approx. 1 000 m²
Office space: 858 m²
Clay masonry unit producer: Schlagmann GmbH & Co. KG, www.schlagmann.de



» The "natural resources" that the company manages are on display in the foyer: secondary raw materials based on paper, plastic and electr(on)ic scrap awaiting reuse or reprocessing
 » Im Eingangsbereich wird gezeigt, welche Schätze das Unternehmen verwaltet: Sekundärrohstoffe aus dem Bereich Papier, Kunststoff und Elektroschrott, die auf ihre Wiederverwertung bzw. Weiterverarbeitung warten

guten U-Wert der Außenwand von 0,23 W/m²K, der auch in einschaliger Bauweise die Anforderungen der Energieeinsparverordnung bestmöglich erfüllt. Da sich das Bürogebäude direkt am Regensburger Hafen befindet und der Lkw-Verkehr auf dem Gelände überaus rege ist, war ferner ein hoher Schallschutz nötig. Doch auch damit kann der S9 dienen, sein Schalldämm-Maß ($R_{\text{Stu,W}}$) von 49,2 dB entspricht den Empfehlungen für erhöhten Schallschutz nach DIN 4109 bei mehrgeschossigem Wohnungsbau. Moderate Baukosten durch eine schnelle und einfache Verarbeitung, hohe Qualität, dauerhaft weniger Unterhaltskosten und eine geringe Reparaturanfälligkeit waren zudem Argumente für den S9, die Planer und Bauherren überzeugten.

Baudaten

Objekt: Büro- und Verwaltungsgebäude
Standort: Budapester Straße 15, Regensburg
Bauherr/Nutzer: Zellner Recycling GmbH
Architekt: EBB Ingenieurgesellschaft mbH, Regensburg, www.ebb-ingenieure.de
Bauzeit: 8 Monate
Fertigstellung: 2012
Baukosten: 1,6 Mio. €
Konstruktionsart: massive monolithische Ziegelbauweise
Materialien: Außenwand: Poroton Planziegel-S9, $d = 36,5$ cm, U-Wert = 0,23 W/m²K, Innenwand: Poroton Planziegel
Solarkollektorfläche/Dach: 30 m²
Photovoltaik-Anlage/Dach: 160 m²
Jahresprimärenergiebedarf (errechnet): 188,2 kWh/m²
Grundstücksgröße: 2 400 m²
Nutzfläche gesamt: ca. 1 000 m²
Bürofläche: 858 m²
Ziegelhersteller: Schlagmann GmbH & Co. KG, www.schlagmann.de