

OKASOLAR | OKALUX HPI – Referenzdatenblatt

DE | ETA-Fabrik auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt



Projekt:
ETA-Fabrik auf dem Campus
Lichtwiese der TU Darmstadt

Standort:
Darmstadt/DE

Produkte:
OKASOLAR F | OKALUX HPI

Auftragsvolumen:
110 m² | 70 m²

Architekten:
LP 1-3: TU Darmstadt/DE
LP 3-9: Dietz Joppien Architek-
ten AG, Frankfurt a. M./DE

Fertigstellung:
März 2016

Nach weniger als zwei Jahren Bauzeit wurde im März 2016 die ETA-Modellfabrik auf dem Campus der Technischen Universität Darmstadt fertiggestellt. Das Disziplinen übergreifende Forschungsprojekt vernetzt die Energieflüsse aus Gebäudebetrieb, Gebäudetechnik und Produktion und zeigt neue Energie-Einsparpotenziale im Industriebau auf. 36 Forschungspartner aus Wissenschaft und Industrie entwickelten mit der Modellfabrik die Grundlagen für den nachhaltigen und energieeffizienten Industriebau der Zukunft. Ziel war es, Gebäudehülle, technische Gebäudeausrüstung, Prozesstechnologie und Produktionsanlagen in ein sich energetisch ergänzendes System einzubinden. Durch

die Interaktion sämtlicher im Gebäude fließender Energieströme und die Integration der Gebäudehülle in das energetische System, können bisher unerschlossene Einsparpotenziale gehoben werden. So prognostizieren die Planer eine Gesamtenergieeinsparung von rund 40 Prozent. Gebäudehülle als Baustein für eine ganzheitliche Optimierung - Um realitätsnahe Forschungsergebnisse zu generieren, werden in der Fabrik Bauteile für die metallverarbeitende Industrie anhand einer repräsentativen Produktionskette hergestellt. Für die nötigen Zerspanungs- und Reinigungsprozesse sowie Wärmebehandlungsverfahren beherbergt die Modellfabrik eine 550 Quadratmeter große Produktionshalle. Ein thermisches Netz mit Absorptionskältemaschine, VSI-Speicher mit

OKALUX

We take architectural glass a step ahead.

OKASOLAR | OKALUX HPI – Referenzdatenblatt

DE | ETA-Fabrik auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt



Projekt:
ETA-Fabrik auf dem Campus
Lichtwiese der TU Darmstadt

Standort:
Darmstadt/DE

Produkte:
OKASOLAR F | OKALUX HPI

Auftragsvolumen:
110 m² | 70 m²

Architekten:
LP 1-3: TU Darmstadt/DE
LP 3-9: Dietz Joppien Architek-
ten AG, Frankfurt a. M./DE

Fertigstellung:
März 2016

©Eibe Sönnecken

Schichtlader und HVFA-Betonspeicher ergänzt die Gebäudetechnik. Neben der Produktionshalle gibt es zahlreiche Büro- und Meetingräume, einen großen Vortragsraum, Küche, Sanitäreanlagen, einen Technikraum und Lagerräume. Neben einem ganzheitlichen Energiecontrolling und der effizienten Steuerung von Energieflüssen liegt ein Fokus auf der thermischen Interaktion zwischen Fabrikgebäude, Gebäudetechnik und Prozesskette. Eine tragende Rolle spielt dabei die energieeffiziente Gebäudehülle. Um sie optimal in das energetische Konzept einbinden zu können, wurden innovative Elemente entwickelt. Sie vereinen die Funktionen Tragen, Dämmen und

Hüllen in einem Bauelement. Die Konstruktion besteht aus normalem und ultrahochfestem Beton sowie mineralisiertem Dämmschaum. Installierte Kapillarrohrmatten sorgen für eine thermische Bauteilaktivierung: Die Hülle kann Wärme aufnehmen und auch abgeben und somit effektiv in den Energiekreislauf von Gebäudetechnik und Prozesskette integriert werden. Fassaden als System-Bestandteile - Zusätzlich zur Einbindung in das thermische System leistet die Hüllfläche einen essentiellen Beitrag zur Energieeffizienz der Fabrik und wird damit zu einem integrativen Teil des Gesamtsystems. Sie fungiert gleichsam als „Maschine um die Maschine“. OKALUX brachte als Projektpartner umfangreiches Knowhow in die

OKALUX

We take architectural glass a step ahead.

OKASOLAR | OKALUX HPI – Referenzdatenblatt

DE | ETA-Fabrik auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt



Projekt:
ETA-Fabrik auf dem Campus
Lichtwiese der TU Darmstadt

Standort:
Darmstadt/DE

Produkte:
OKASOLAR F | OKALUX HPI

Auftragsvolumen:
110 m² | 70 m²

Architekten:
LP 1-3: TU Darmstadt/DE
LP 3-9: Dietz Joppien Architek-
ten AG, Frankfurt a. M./DE

Fertigstellung:
März 2016

Glasfassadengestaltung ein. Entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Einbausituation wurden in der ETA-Fabrik passgenaue Lösungen mit verschiedenen OKALUX Systemen gefunden. So kam mit OKASOLAR F an der vollverglasten Südfassade ein richtungsselektives Tageslichtsystem zum Einsatz. Speziell geformte, feststehende Lamellen im Scheibenzwischenraum lenken das Tageslicht zur Decke, von dort wird es reflektiert und der Innenraum indirekt belichtet. Durch diese optimale Tageslichtnutzung entsteht eine angenehme Atmosphäre für die Mitarbeiter. Gleichzeitig bietet das System nahezu 60 Prozent Durchsichtigkeit und hohen Wärmeschutz. An Ost- und Westfassade

sorgt ein transluzentes Kapillarsystem für eine gleichmäßige, diffuse Lichtstreuung in den Raum. OKALUX+ integriert Kapillareinlagen zwischen zwei Isolierglasscheiben, die eine hohe Lichttransmission und guten Sonnenschutz gewährleisten. Die Kapillarröhrchen im Scheibenzwischenraum wirken als kleine Luftpolster und reduzieren Konvektion und Wärmestrahlung, so erreicht das Fassadensystem einen Ug-Wert von 0,9 W/m²K. Nordseitig kam an den nichttransparenten Flächen das innovative Hochleistungs-Isolierglasmodul OKALUX HPI zum Einsatz. Dank einer im Scheibenzwischenraum integrierten Vakuumisoliereinheit erreichen die Module einen hervorragenden Ug-Wert von

OKALUX

We take architectural glass a step ahead.

OKASOLAR | OKALUX HPI – Referenzdatenblatt

DE | ETA-Fabrik auf dem Campus Lichtwiese der TU Darmstadt



©Eibe Sönnecken

Projekt:
ETA-Fabrik auf dem Campus
Lichtwiese der TU Darmstadt

Standort:
Darmstadt/DE

Produkte:
OKASOLAR F | OKALUX HPI

Auftragsvolumen:
110 m² | 70 m²

Architekten:
LP 1-3: TU Darmstadt/DE
LP 3-9: Dietz Joppien Architek-
ten AG, Frankfurt a. M./DE

Fertigstellung:
März 2016

0,23 W/m²K. So garantiert das System, dass die hohen Anforderungen an den Wärmeschutz der gesamten Gebäudehülle auf der Nordseite erfüllt werden. Zudem ermöglicht OKALUX HPI eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten. Die konstruktive Tiefe der Vakuummodule entspricht der Tiefe herkömmlicher Isoliergläser und lässt sich dadurch in alle gängigen Fassadensysteme nahtlos integrieren. Funktionsisoliergläser erhöhen Energieeffizienz - Im Zusammenspiel mit den vernetzten Energiefluss-Systemen der ETA-Modellfabrik erhöhen die OKALUX Funktionsgläser den Klimakomfort und senken durch ihre ausgezeichnete Energieeffizienz die Betriebs- und Unterhaltskosten deutlich. Eine effektive Wärme-

dämmung verhindert Wärmeverluste, integrierte Verschattungselemente und transluzente Fassadenflächen reduzieren den solaren Energieeintrag und sorgen für ausreichende und blendfreie Tageslichtnutzung. Guter Schallschutz sowie Sichtbezüge nach außen fördern ein optimales Arbeitsumfeld. Gleichzeitig erhöhen die ästhetisch anspruchsvoll gestalteten Isoliergläser sowohl bei Tages- als auch bei Kunstlicht den visuellen Komfort. Auch können die OKALUX Funktionsisoliergläser bei einem Rückbau vollständig in ihre Einzelkomponenten wie Glas, Einlagen und Abstandhalter zerlegt und dann vollständig recycelt werden. Als Bestandteil des energetischen Gesamtsystems leisten sie damit einen wertvollen Beitrag zum Forschungsprojekt ETA-Modellfabrik.

OKALUX

We take architectural glass a step ahead.