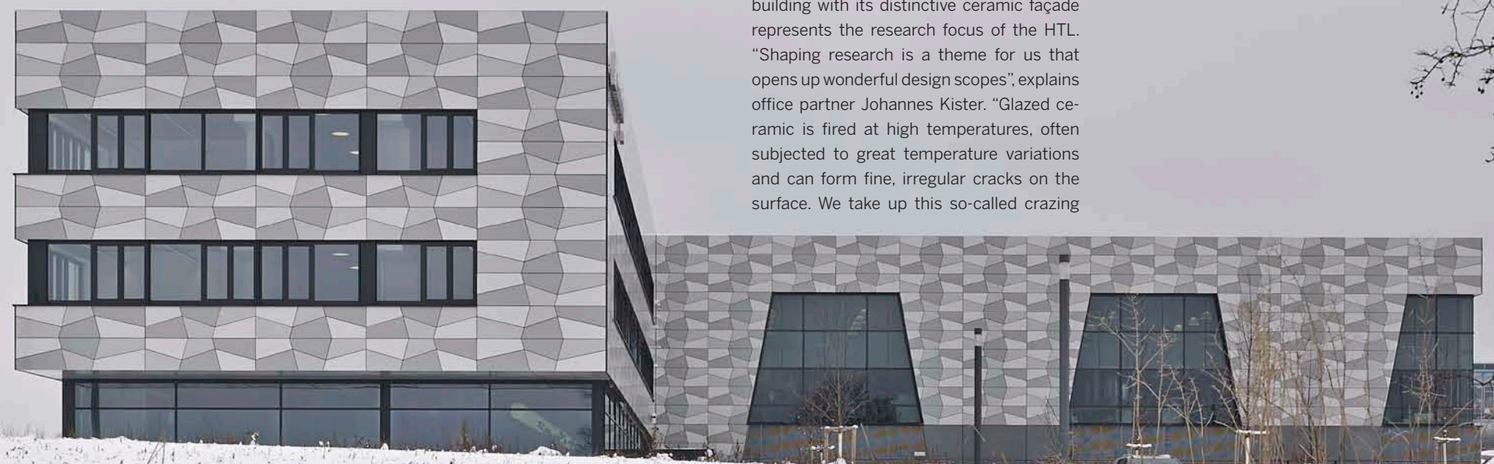
kister scheithauer gross architekten und stadtplaner Köln/Leipzig [D]

PROJECT LOCATION
Gottlieb-Keim-Str. 62
95448 Bayreuth *(Germany)*

Shaping Research – New building for the Fraunhofer-Center HTL Bayreuth
The new building of the Fraunhofer-Center for High Temperature Materials and Design HTL, which belongs to the Institute for Silicate Research ISC, is used for the development of high-temperature materials for energy, propulsion and heat technology as well as aerospace technology. The two-storey building complex with an exceptional ceramic façade was implemented by kister scheithauer gross.
"During the jury session I was already convinced that the design by ksg can exactly meet our request for a both functional and expressive research building", remembers Dr. Friedrich Raether, Head of the Fraunhofer Center HTL, the initial phase of the project, a German-wide two-phase competition. Now, about three years later, the building could be turned over to the user.
On a gross floor area of 5,800 m², laboratories, workshops, furnace halls, product development areas, chemical storage rooms, evaluation rooms as well as offices and meeting rooms were laid out with an effective floor area of 2,600 m². The research focus of the Fraunhofer Center for High Temperature Materials and Design HTL is the quality improvement and material and energy efficiency of industrial heating processes. The new building is divided into a square one-storey technology and laboratory area with partly two-storey halls as well as a narrow two- to three-storey office wing. This stringent separation of uses can be recognised both inside and outside the building. The office section with rooms for meetings and presentations on the ground floor protrudes beyond the sloping site and offers generous views across Bayreuth. Making use of the hillside location, the building is also visible from the through road running past in the west. Sanitary and changing rooms as well as a lounge area are positioned at the intersection of both functional.

Innovative façade design
The façade design has been derived from the traditional craquelé glazing technique and is further developed as a recurrent net pattern on the envelope. That way, the new building with its distinctive ceramic façade represents the research focus of the HTL. "Shaping research is a theme for us that opens up wonderful design scopes", explains office partner Johannes Kister. "Glazed ceramic is fired at high temperatures, often subjected to great temperature variations and can form fine, irregular cracks on the surface. We take up this so-called crazing



Fraunhofer

Center for High Temperature Materials and Design HTL

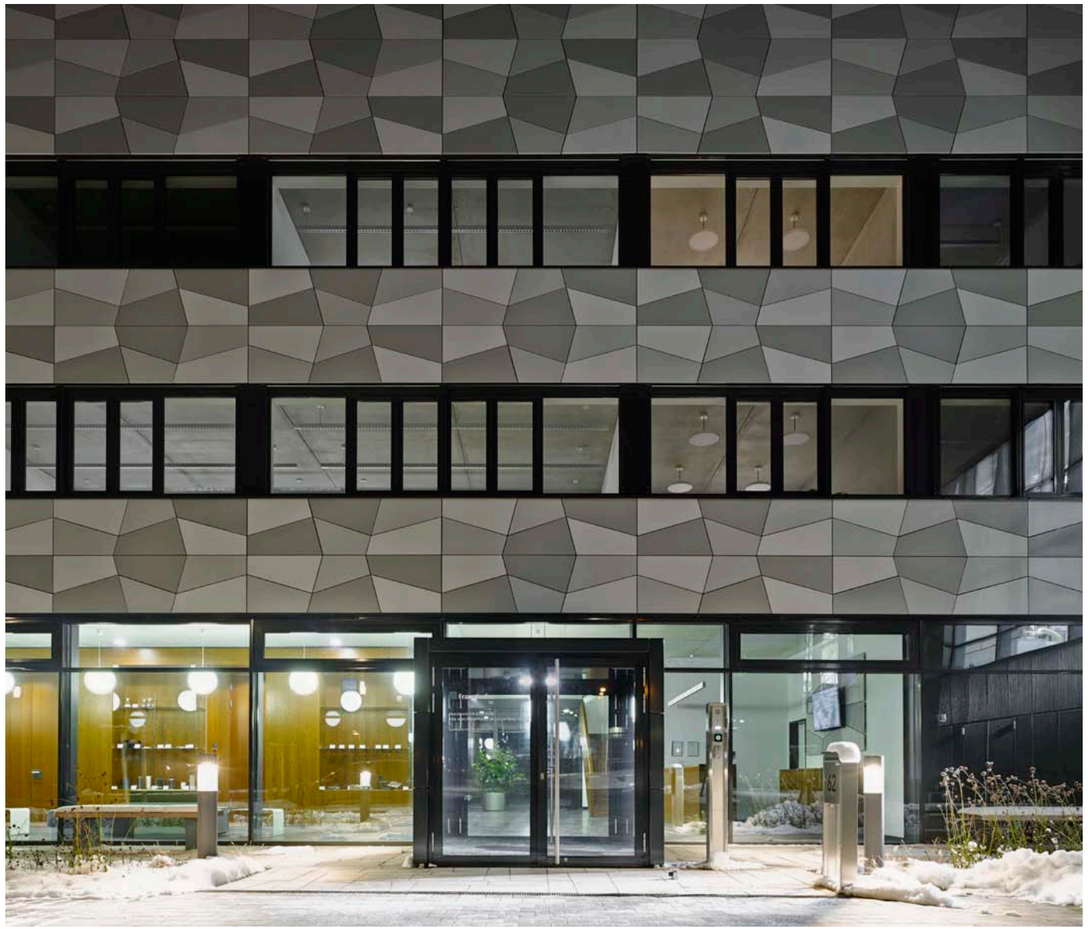
as a motif for our façade design and apply it to the entire façade surface in the form of a regular net pattern", explains Prof. Johannes Kister the basic idea.
The ceramic façade material and the treatment of joints create an equally spectacular and disciplined appearance for the institute.

Highly Efficient System for the Use of Daylight
The design by kister scheithauer gross is not limited to an optically expressive research building. The use of innovated novelties from the building sector made it possible to optimize the energy efficiency of the building and fulfill high functional standards. Because requirements on working conditions in technology buildings are especially high, kister scheithauer gross chose the functional glass OKASOLAR F U from OKALUX for the conically shaped hall windows in the technology and laboratory rooms of the Fraunhofer – Center to ensure a glare-free and comfortable working atmosphere. Fixed louvres are integrated in the cavity between the panes of this efficient light-directing system. These reflect a large part of the solar radiation to the outside protecting the interior from exposure to direct sun rays resulting in a lowering of the cooling load due to the considerably reduced heat input in the building.
In this way, the functional glass plays a significant role in optimizing the total energy balance of the institute building.
There is more to the efficiency of the solution chosen by kister scheithauer gross than the energetic side. Natural light has a large influence on the psychological and physical wellbeing of humans as well as on their concentration and efficiency. The special glass gives architects complete control over the direction of light enabling them to create a comfortable daylight atmosphere in the interior rooms. This is the best prerequisite for innovative developments.

Centro ad alta temperatura per materiali e design HTL

Il nuovo edificio del Centro Fraunhofer Alte Temperature di Materiali e Design HTL, che appartiene all'Istituto di ricerca sui silicati ISC a Würzburg, viene utilizzato per lo sviluppo di materiali ad alta temperatura per l'energia, la propulsione e la tecnologia del calore così come la tecnologia aerospaziale. Il complesso edificio a due piani con una facciata in ceramica d'eccezione è stata implementata da Kister Scheithauer Gross.
"Durante la sessione della giuria ero già convinto che il progetto di KSG potesse esattamente soddisfare la nostra richiesta per un edificio di ricerca sia funzionale che espressivo", ricorda il Dr. Friedrich Raether, capo del HTL Fraunhofer Center, nella fase iniziale del progetto. Ora, circa tre anni dopo, l'edificio è stato completato per l'utilizzo dell'utente finale. Su una superficie lorda di 5.800 mq, i laboratori, le officine, le sale forno, le aree di sviluppo dei prodotti, i locali di deposito chimico, le camere di valutazione così come gli uffici e le sale riunioni, sono stati disposti su una superficie effettiva di 2.600 mq. Il focus

di ricerca del Centro Fraunhofer Alte temperatura di materiali e design HTL, è il miglioramento della qualità e dei materiali e l'efficienza energetica dei processi di riscaldamento industriali. Il nuovo edificio è diviso in un quadrato tecnologico a un piano e una zona di laboratorio con sale parzialmente a due piani nonché un' ala stretta per gli uffici a due o tre piani. Questa separazione rigorosa ad usi diversi può essere riconosciuta sia all'interno che all'esterno dell'edificio. La sezione degli uffici con sale riunioni e presentazioni al piano terra sporge al di là del terreno in pendenza e offre una vista generosa attraverso Bayreuth. Facendo uso della posizione collinare, l'edificio è visibile anche attraverso la strada passante ad ovest. I servizi igienici e gli spogliatoi, nonché una zona lounge sono posizionati nel punto d'intersezione ad entrambi funzionale. Il design della facciata è stato ricavato dalla tecnica tradizionale del vetro craquelé e viene ulteriormente sviluppato come motivo ricorrente su tutta la struttura. In questo modo, il nuovo edificio con la sua facciata



[architecture / interior]

client
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., München

user
Fraunhofer ISC Würzburg / Fraunhofer-Zentrum HTL Bayreuth

architect
kister scheithauer gross architekten und stadtplaner GmbH, Leipzig/Köln;
responsible partner: Johannes Kister

project management
Kathrin Winterhagen; team: Daniela Dvorak, Dorothee Heidrich, Tina Schelz, Anja Klinkert, Raushana Baltabaeva; construction management: Ulrike Lösch, Friedrich Bankel

statics
Suess-Staller-Schmitt Ingenieure GmbH, Gräfelfing

building services
ZWP Ingenieur-AG, Dresden

lab planning
AJZ Engineering GmbH, Jena

landscape
Lösch Landschaftsarchitektur, Amberg

geological survey
Dr. Dafner Geoberatung UG, Forchheim

building physics
IFB Wolfgang Sorge, Nürnberg

security planning
Bohn Ingenieure GmbH, Bayreuth

fire protection
IB Stümpert-Strunk, Ludwigshafen/Rhein

completion
04/2015

working phases
2-8

GFA
5.800 m²

photos
Michael Moser (picture 6, 8), Marc Lins (1-5, 9), Yohan Zerdoun (7, 10)

distintiva in ceramica, rappresenta il centro di ricerca del HTL. “Un progetto di ricerca è per noi un tema che apre meravigliosi ambiti di progettazione”, spiega il collega Johannes Kister. “La ceramica smaltata viene cotta ad alte temperature, spesso soggetta a variazioni di temperatura e può formare sottili crepe irregolari sulla superficie. Prendiamo questa cosiddetta “screpolatura” come motivo per il nostro progetto della facciata e lo applichiamo a tutta la superficie della stessa, sotto forma di rete regolare “, spiega il Prof. Johannes Kister per l’idea di base. Per il nuovo edificio sono stati garantiti un totale di 20 milioni di euro concessi per il sito, per la costruzione e l’iniziale allestimento il 50% dei fondi è venuto dal Fondo europeo dello sviluppo regionale FESR e il 25% ciascuno dal ministero federale dell’Istruzione e della ricerca e dallo Stato Libero di Baviera. Il materiale per la facciata in ceramica e il trattamento delle articolazioni creano un aspetto altrettanto spettacolare e disciplinato per l’istituto.

Sistema altamente efficiente per l’uso della luce diurna

Kister Scheithauer Gross hanno scelto il vetro funzionale OKASOLAR F U di OKALUX per le finestre di forma conica per la sala tecnologica e quella di laboratorio, per creare un’atmosfera di lavoro confortevole con la luce del giorno che entra diretta nelle stanze. Delle lamelle fisse sono integrate nella cavità tra i pannelli di questo efficiente sistema direzionale di illuminazione. Questi riflettono gran parte della radiazione solare dall’esterno proteggendo l’interno dalle esposizioni dei raggi solari diretti con conseguente abbassamento del carico di raffreddamento dovuto alla considerevole riduzione di calore apportato nell’edificio ottimizzando il bilancio energetico complessivo. La luce naturale ha una grande influenza sul benessere psico-fisico delle persone e sulla loro concentrazione ed efficienza.