

## BODYBUILD

Boosting Daylight Utilization in Buildings

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Beyond Europe, Beyond Europe, 2. AS Beyond Europe 2016 Sondierung	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.01.2018	<b>Projektende</b>	31.08.2019
<b>Zeitraum</b>	2018 - 2019	<b>Projektlaufzeit</b>	20 Monate
<b>Keywords</b>	Daylight in Buildings; Lighting; Facade systems; Characterization		

### Projektbeschreibung

Ausgangssituation / Motivation:

Ausreichende Tagesbelichtung von Innenräumen ist nicht nur normativ vorgeschrieben, natürliches und richtig eingesetztes Tageslicht trägt auch sehr wesentlich zur Energieeffizienz eines Gebäudes und zum Wohlbefinden der Nutzer bei. Sehr häufig wird das Thema Tageslicht auf den Sonnenschutz reduziert, wobei intelligente Tageslichtnutzung in Wirklichkeit weit mehr umfasst. Seitdem die LED ihren Siegeszug vor etwa 10 Jahren angetreten hat, wird die Tageslichtnutzung oft noch weiter in den Hintergrund gedrängt. Die Gründe dafür sind vielfältig: sowohl komplexe aber auch herkömmliche Tageslichtsysteme sind schwer mit einfachen, charakteristischen Kennzahlen zu beschreiben und damit zu vergleichen, gängige Licht- und Gebäudeplanungssoftware kann derartige Systeme nicht abbilden und das Bewusstsein über die Relevanz guter Tageslichtversorgung von Gebäuden ist vielfach bei den entsprechenden Entscheidungsträgern nicht verankert.

Inhalte und Zielsetzungen:

In der Sondierungsstudie BODYBUILD sollen die wesentlichen Hürden im Bereich der Tageslichtnutzung in Gebäuden analysiert werden. Es wird der aktuelle Stand der Technik und der akademische Stand der Wissenschaft im Bereich der Charakterisierung von Tageslichtsystemen mit lichttechnischer und thermischer Messung und der Ableitung von Bewertungsgrößen, sowie die Einbindung und Anwendbarkeit der Systeme in Planungssoftware, erhoben. Daraus werden diejenigen notwendigen Entwicklungsschritte abgeleitet, welche die größten unmittelbaren Auswirkungen am Tageslichtmarkt erwarten lassen. Außerdem wird ein Entwurf für eine Image-Kampagne ausgearbeitet, die Architekten, Bauherren und Investoren die Notwendigkeit und Vorteile guter Tageslichtlösungen näherbringen soll. Sowohl die abgeleiteten Entwicklungsschritte als auch die Image-Kampagne werden für die Umsetzung im Rahmen eines kooperativen Folgeprojekts vorbereitet.

Ein weiteres Hauptziel ist der Aufbau einer langfristigen Kooperation zwischen Bartenbach, dem Lawrence Berkeley National Laboratory und der China Academy of Building Research. Das österreichische Unternehmen Bartenbach als führender Planungs-, und Entwicklungsdienstleister im Bereich der Lichtlösungen sowie der Lichtwirkungsforschung, das US-Institut LBNL als führendes Forschungszentrum im Bereich der Tageslichtsimulation, der Standardisierung sowie der

Energieeffizienz, und die CABR in Peking als führende Forschungseinrichtung im Gebäudebereich in China ergänzen sich dafür ideal und können gemeinsam als „Katalysatoren“ den Tageslichtmarkt kontinentübergreifend bewegen.

#### Angestrebte Ergebnisse:

Die Sondierungsstudie soll die notwendigen zukünftigen Entwicklungsschritte im Tageslichtbereich für die Charakterisierung von Systemen und für die Planungssoftware als Fahrplan für die nachfolgende Umsetzung liefern. Zur Erhöhung der internationalen Durchschlagskraft und Ergänzung der Tätigkeitsfelder soll die Zusammenarbeit zwischen Bartenbach und LBNL intensiviert und eine Kooperation mit CABR aufgebaut werden. Im Rahmen dieser wird der ausgearbeitete Fahrplan in einem anschließenden, kooperativen Projekt zwischen Bartenbach, LBNL und CABR bearbeitet.

### **Abstract**

#### Starting point / motivation:

Adequate daylighting of interior spaces is not only prescribed in standards, natural and well-designed daylight is also a main driver for energy efficiency of buildings and human wellbeing of the users. Often, the topic of daylight is reduced to sun shading, but intelligent daylight utilization is much more than that. Since the LED has started its triumphal procession around 10 years ago, daylight utilization has even further been pushed into the background. The reasons for that are manifold: conventional as well as complex daylight systems can hardly be described with simple characterizing numbers and are thus hard to compare, common lighting and building design software cannot consider such systems, and the relevant stakeholders are missing the awareness about the relevance of high-quality daylight provision in buildings.

#### Contents and goals:

Within the exploratory study BODYBUILD, the main barriers in the field of daylight utilization in buildings shall be analyzed. The state of the art and the state of academic science will be surveyed in the area of the characterization of daylight systems including the measurements and the deduction of ratings as well as in the field of the applicability of daylight systems in lighting design software. Based on that, those further developments are elaborated, which promise the highest immediate impact in the daylight market. Additionally, an image campaign will be drafted, which should inform architects, investors and building owners about the necessity and the benefits of good daylighting solutions. Both the defined future development steps and the image campaign will be prepared for implementation in a subsequent cooperation project. The second main goal is the establishment of a long-term cooperation between Bartenbach, the Lawrence Berkeley National Laboratory and the China Academy of Building Research. The Austrian company Bartenbach, as leading design and development office in the area of lighting solutions and light impact research, the U.S. institute LBNL, as leading research center in the area of daylight simulation, standardization and energy efficiency, and the CABR in Beijing, as leading building research institute in China, ideally complement one another. Together they can thus act as promoter for the overall daylight market beyond continents.

#### Aspired results:

The exploratory study shall deliver the necessary future development steps in the area of daylighting for the characterization of systems and for the lighting design software in form of a roadmap for a subsequent implementation. To increase the international vigor and to complement the fields of expertise, the collaboration between Bartenbach and LBNL shall be intensified and a cooperation with CABR established. The elaborated roadmap shall then serve as basis for a future cooperative R&D project between Bartenbach, LBNL and CABR.

## Projektpartner

- Bartenbach GmbH