



Abb. 1: Bette gehört in Europa zu den führenden Herstellern von Badausstattung. Am Hauptstandort der Firma in Delbrück wurde 2017 das Verwaltungsgebäude größtenteils kernsaniert bzw. neu gebaut.

Behagliches Raumklima für Bette

Zehnder Deckensegel beheizen und kühlen saniertes
Verwaltungsgebäude des renommierten Badspezialisten

Die Bette GmbH & Co. KG gehört zu den führenden Badausstattern in Europa und setzt Maßstäbe durch klassisches Design, regionale Produktion und der Verwendung natürlicher Rohstoffe. Am Hauptstandort der Firma in Delbrück in Nordrhein-Westfalen wurden im Zuge einer Modernisierung der Verwaltungsbereiche bis zum Jahr 2017 umfangreiche Bauarbeiten durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurde ein Teil des Verwaltungsgebäudes abgerissen und anschließend wieder neu aufgebaut, während man die restliche Verwaltungsimmoblie umfassenden Sanierungsmaßnahmen unterzog, mit der konkreten Zielsetzung einer kontinuierlichen Steigerung von Komfort, Nachhaltigkeit und Effizienz.

Auf der Suche nach einem geeigneten System zum Beheizen und Kühlen, welches den hohen Erwartungen des internationalen Badspezialisten gerecht werden sollte, wurde die Bauherrin beim Raumklimaspezialisten Zehnder aus Lahr im Schwarzwald fündig. Die technologisch hoch entwickelten Deckensegel mit Graphitaktivierung von Zehnder überzeugten die Entscheidungsträger von Bette dank ihrer enormen Leistungsfähigkeit, schnellen Reaktionszeit und ihrer integrativ dezenten Gestaltungskompetenz. Heute sorgen die Zehnder Deckensegel in Delbrück auf effiziente und angenehme Art für ein gesundes, zugluftfreies Raumklima und maximalen Klima-Komfort für die Mitarbeitenden.



Abb. 2: Bauliche Hauptkriterien für die neuen Räumlichkeiten des renovierten Bette-Verwaltungsgebäudes waren die Steigerung des Raumklimakomforts sowie zeitgemäße energetische Kriterien.



Abb. 3: Dank dem Strahlungsprinzip müssen die Zehnder Deckensegel nicht die gesamte Raumluft erwärmen. Die Infrarotstrahlen wandeln sich erst beim Auftreffen auf Gegenstände/ Körper in behagliche Wärme um. Somit wird ein deutlich niedriger Energieeinsatz von bis zu 40 % erreicht.

Im westfälischen Delbrück, nahe Paderborn, stellt der Badspezialist Bette mehr als nur einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar. Das Familienunternehmen wurde 1952 gegründet und zählt heute im Bereich Badausstattung zu den führenden Designschmieden auf dem internationalen Markt. Bette hat sich hierbei auf die Prozesse Stahlumformung und Emallierung spezialisiert und produziert über 600 unterschiedliche Modelle in den Kategorien Badewanne, Duschwanne und Waschtisch – übrigens alles Made in Germany, genau genommen Made in Delbrück. Verwendet werden ausschließlich hochwertige Rohstoffe wie Glas, Wasser und Titanstahl. Am Produktions- und Verwaltungssitz in Delbrück sind rund 390 Mitarbeitende beschäftigt. Aufgrund der gestiegenen Anforderungen an den Bürokomfort sowie an die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit der Verwaltungsimmoblie veranlasste der Badspezialist eine Kompletterneuerung beider Bereiche seines Verwaltungstraktes. Im ersten Bauabschnitt wurde ein Gebäudeteil abgerissen, dort entstand 2015 auf einer Grundfläche von 375 m² ein neues Gebäude mit drei Geschossen. Im zweiten Abschnitt lies die Bette GmbH & Co. KG als Bauherrin das bestehende Gebäude komplett entkern, energetisch

sanieren und an den Neubau anpassen. „Um optisch eine Einheit zu bilden und Alt und Neu nahtlos zu vereinen, sollte das Bestandsgebäude eine identische Fassade wie der Neubau bekommen“, gibt Professor Frank Drewes vom verantwortlichen Architekturbüro drewes+strenge aus Bielefeld die Motivation bei der Planung zu Protokoll und führt weiter aus: „Die Fassaden bestehen aus farblich changierenden Stahl-Email Tafeln, die einen direkten Bezug zur Produktpalette der Firma herstellen und auf die breite Farbpalette der verschiedenen Oberflächen bei Bette verweisen“.



Abb. 3: Bei Bette wurden die Zehnder Deckensegel in 16 Büroräumen auf drei Etagen in einer Höhe von 2,83 bis 2,87 m und auf einer Deckenfläche von insgesamt 344 m² angebracht.



Abb. 4: Durch die hohe Wärmeleitfähigkeit des Werkstoffs Naturgraphit erreichen Zehnder Deckensegel besonders kurze Ansprechzeiten. Expandierter Naturgraphit eignet sich hervorragend, um Wärme in der Fläche schnell und gleichmäßig zu verteilen.

Im Zuge der 2017 abgeschlossenen Komplettsanierung des dreigeschossigen Bestandsgebäudes wurden unter anderem eine Perimeterdämmung der Fundamente sowie eine Dachflächensanierung mit PIR-Dämmung und Folienabdichtung realisiert, dreifachverglaste Fenster eingesetzt, eine Einzelraumlüftung mit Wärmerückgewinnung installiert und eine übergeordnete Gebäudeleittechnik eingebracht. Um das Gebäude angemessen zu klimatisieren und dabei den unterschiedlichen Nutzungsarten Rechnung zu tragen, war Bette auf der Suche nach einem modernen, flexiblen und effizienten Heiz- und Kühlsystem. Wichtig war der Bauherrin insbesondere die Gewährleistung eines komfortablen und gesunden Raumklimas mit schneller Reaktionszeit sowie eine dezente Integrationsfähigkeit des Klimatisierungssystems in die Innenausstattung der Büroräume. Außerdem sollte das System eine größtmögliche Heiz- und Kühllast abdecken und dabei möglichst wenig Deckenfläche in Anspruch nehmen. Eine passende Lösung fand das Unternehmen in den Deckensegeln mit Graphitaktivierung von Raumklimaspezialist Zehnder aus Lahr. Dabei handelt es sich um eine innovative und nachhaltige Technologie aus dem Bereich Heiz- und Kühldecken.

Der größte Pluspunkt der Zehnder Heiz- und Kühldecken besteht in ihrer enormen Energieeffizienz. Hauptverantwortlich hierfür ist das Strahlungsprinzip, nach welchem die Heiz- und Kühlleistung der Zehnder Deckensegel funktioniert: Von warmem Wasser durchströmt, geben sie ihre Energie überwiegend in Form von Infrarotstrahlung ab, die sich erst beim Auftreffen auf den menschlichen Körper oder Gegenstände in behagliche Wärme umwandelt. Da für dieses Wärmegefühl nicht zuerst die gesamte Raumluft erwärmt werden muss, wird hier ein deutlich niedriger Energieeinsatz benötigt. So kann die Raumlufttemperatur beim Heizen um bis zu drei Kelvin geringer und beim Kühlen entsprechend höher gehalten werden als bei gewöhnlichen Wärmeverteilungssystemen. Dies ermöglicht eine Energieeinsparung von bis zu 40 %. Die Systemtemperaturen wiederum dürfen, bei gleicher Solltemperatur, durch die großen Übertragungsflächen aufgrund des Flächenheizungs- bzw. -kühlungseffekts entsprechend geringer ausfallen. Die besonders kurze Reaktionszeit der Zehnder Deckensegel sorgt zudem dafür, dass die gewünschte Energie stets bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden kann. Im Gegensatz zur Luftklimatisierung findet der Wärmetransport innerhalb des Deckensystems via Wasser statt, was dank dessen hoher Wärmekapazität einen geringeren und ressourcenschonenderen Rohrdurchmesser erlaubt. Außerdem sind die Zehnder Deckensegel mit allen erdenklichen Technologien zur Wärme- und Kältebereitstellung kombinierbar, benötigen – im Gegensatz zu den meisten herkömmlichen Systemen – keinerlei Wartung und verfügen über eine besonders lange Lebensdauer. Das Strahlungsprinzip liefert neben seinem hohen Energieeinsparungspotential auch vielfältige Vorteile für Gesundheit und Wohlbefinden. So herrscht aufgrund des geringen Konvektionsanteils im Prinzip keinerlei Zugluft und es kommt zu keinen Staubaufwirbelungen. Somit wird die Klimatisierung durch Deckensegel auch als besonders behaglich wahrgenommen.

Bei den bei Bette installierten Zehnder Deckensegeln mit Graphitaktivierung handelt es sich um ein Heiz- und Kühldecke mit sehr hoher Leistungsfähigkeit in puncto Wärmeverteilung und Regelfähigkeit, wie Michael Himmelsbach, Vertriebsleiter Heiz- und Kühldecken bei der Zehnder Group Deutschland GmbH, erläutert: „Die hohe Leistungsfähigkeit verdanken die Deckensegel dem Material Naturgraphit, welches für die Anwendung zu Leichtbauplatten weiterverarbeitet wird. Das thermische Hochleistungselement im Deckensegel gewährleistet eine gleichmäßige Temperaturverteilung. Aufgrund der hohen und homogenen Oberflächentemperatur liegt der Strahlungsanteil bei der Graphitlösung damit deutlich über vergleichbaren Klimadecken. Ein weiterer Vorteil des Werkstoffs Naturgraphit ist die enorme Reaktionsgeschwindigkeit bei wechselnden Heiz- oder Kühllasten. Das System reagiert aufgrund der Kombination von guter Leitfähigkeit und geringer Masse wesentlich schneller als herkömmliche Heiz- und Kühldecken.“



Abb. 5: Die Heiz- und Kühldecken von Zehnder entsprachen exakt dem Anforderungsprofil der Firma Bette: Hohe Energieeffizienz, umfangliche Wartungsfreiheit und speziell für die Mitarbeitenden ein angenehmes Raumklima ohne Zugscheinungen und stets arbeitsfreundlichen Temperaturen.

Versorgt werden die Zehnder Deckensegel mit Wärme aus der hauseigenen Energiezentrale. Dort stehen neben zwei großen Gaskesselanlagen mit einer Heizleistung von jeweils 1,2 Megawatt und zwei Blockheizkraftwerken mit je 207 Kilowatt Leistung auch drei Druckluftkompressoren, welche insgesamt zusätzlich noch einmal 300 Kilowatt Heizleistung in Form von Abwärme liefern. Auch die Kälte für die Kühlfunktion der Zehnder Deckensegel wird seit den Sanierungsmaßnahmen vor Ort erzeugt, wie Thomas Berkemeier, verantwortlich für Investitionen und Prozessoptimierung bei Bette, erläutert: „Wir haben hier am Standort Delbrück seit 2017 eine Eigenbrunnenanlage, die über einen Plattenwärmeübertrager den Kühlanteil deckt. Die Kühlleistung liegt bei 117 kW“. Zur Verteilung ist ein

Heizkreisverteiler im Einsatz, die Temperaturregelung der Heizkreise erfolgt über die Gebäudeleittechnik. Auch die Temperaturregelung der einzelnen Räume läuft über die Gebäudeleittechnik. Jeder Büroraum verfügt über ein eigenes Regelventil sowie einen Temperaturfühler und Taupunktwärter. Die Deckensegel von Zehnder wurden in Delbrück mit 33 °C Vorlauf- und 30 °C Rücklauftemperatur für die Heiz- und 16 °C / 19 °C für die Kühlfunktion ausgelegt. Dabei wird von einer Raumtemperatur von 20 °C beim Heizfall und 26 °C im Kühlfall ausgegangen. Angebracht wurden die Zehnder Deckensegel in den 16 Büroräumen auf drei Etagen in einer Höhe von 2,83 bis 2,87 m und auf einer Deckenfläche von insgesamt 344 m². Verbaut wurden 214 Deckensegel mit der Abmessung 1250 mm x 625 mm und 201 Segel in den Maßen 1406 mm x 625 mm.

Die Montage der Zehnder Deckensegel verlief unkompliziert und dauerte nur wenige Wochen, wobei stets zwei bis vier Monteure vor Ort waren. Zehnder konnte seine große Flexibilität und Kundennähe auch bei der Art der Aufhängung der Deckensegel beweisen, wie Zehnder Projektleiter Jörg Binninger erklärt: „Die Aufhängung der Zehnder Deckensegel geschieht normalerweise an Stahlseilen. Um eine optimale Erreichbarkeit der hinter den Segeln angebrachten Installationen wie beispielsweise der Beleuchtung zu garantieren, kam bei Bette ein spezielles Schienensystem zum Einsatz. Dieses lässt sich einfach nach unten klappen, wodurch alle Einbauten in der Zimmerdecke stets erreichbar bleiben.“ Für die Firma Bette war das Ergebnis äußerst zufriedenstellend: Das Heiz- und Kühlsystem von Raumklimaspezialist Zehnder entsprach exakt den Erwartungen und überzeugt zudem durch Langlebigkeit, Energieeffizienz und umfangreicher Wartungsfreiheit. Speziell die Mitarbeitenden profitieren in den Neubautrakten des Verwaltungsgebäudes nun von einem angenehmen Raumklima ohne Zugerscheinungen und stets arbeitsfreundlichen Temperaturen.

Bildquellen: Zehnder Group Deutschland GmbH, Lahr