

Edge ElbSide

Wärmerückgewinnung an der Waterkant

Wie kein zweiter Stadtteil in Europa ist die Hamburger HafenCity ein lebendiges Labor für Architekten, Stadtentwickler und Projektierer. Hier entstehen zukunftsweisende Gebäude, die Urbanität und Nachhaltigkeit verbinden. So nutzt etwa das markante Bürogebäude Edge ElbSide, Deutschlands höchstes Gebäude in Slim-Floor-Bauweise, erneuerbare Energiequellen und ein Kreislaufverbundsystem für die effiziente Wärmerückgewinnung. Der bewährte Frost- und Korrosionsschutz Tyfocor spielt dabei eine wärmetragende Rolle.



Quelle: Edge/bloomimages

Das Edge ElbSide, das am Amerigo-Vespucci-Platz in der östlichen Hamburger HafenCity entsteht, ist Deutschlands höchstes Bürohaus in CO₂-sparender Slim-Floor-Bauweise und überzeugt durch eine Vielzahl energiesparender Lösungen in Architektur und Gebäudetechnologie.

Es ist eines der modernsten Bürogebäude in Europa: Das Edge ElbSide Hamburg weist zahlreiche innovative Lösungen auf, um CO₂-Emissionen und Energieverbräuche zu verringern sowie das Raum- und Arbeitsklima für seine Nutzer zu verbessern. So ist das Edge ElbSide das deutschlandweit höchste Bürohaus in CO₂-sparender Slim-Floor-Bauweise. Mittels Spannbetonhohldecken und deckengleichen Stahlverbundträger werden im Vergleich zu herkömmlichen Decken in Ortbeton-Bauweise fast 50 % CO₂-Emissionen eingespart.

Das mittlerweile zweite Projekt von Edge im Elbbrückenquartier zielt auf maximale Nachhaltigkeit. Über die Eingangsplaza führt eine Freitreppe ins Mezzaninengeschoss und in den Bereich der so genannten Magistrale, der als kommunikativer „Marktplatz“ eine vertikale Verbindung über sechs Etagen bildet. Begrünte Wintergärten bilden klimatische Zwischenzonen, die – als Teil des Klimakonzepts – Pufferzonen schaffen, in denen die Frischluft vorerwärmt wird. So soll eine kontrollierte, natürliche Querlüftung des Gebäudes ermöglicht werden. Diese Maßnahme senkt den Energieverbrauch deutlich. Im Bereich des Turmes verleihen mehrgeschossige Atrien den Arbeitsbereichen Groß-



Quelle: WBN/Tschigge

Im Bereich des Turmes haben Behnisch Architekten geschossübergreifende Atrien umgesetzt.

zügigkeit und fördern die Kommunikation zwischen den Ebenen. Auf dem Dach ist eine Photovoltaikanlage-Anlage installiert.

„Schon vor der Corona-Pandemie war klar, dass wir die Art und Weise, wie wir bauen und arbeiten, überdenken müssen. Für uns sind Gebäude seit langem als einer der Hauptverursacher des CO₂-Problems im Fokus unserer Anstrengungen zum Entwickeln nachhaltiger Lösungen, die den Menschen in den Mittelpunkt stellen“, sagte Coen van Oostrom, Gründer und Geschäftsführer von Edge, anlässlich der Projektvorstellung im September 2021. Um den ökologischen Fußabdruck des Gebäudes zu minimieren, wird eine intelligente Gebäudetechnologie mit einer Vielzahl an effizienten Lösungen eingesetzt. Hierzu gehört auch das Kreislaufverbundsystem zur effizienten Wärmerückgewinnung der nordrhein-westfälischen Trox GmbH. Mit einer Trox-Hydraulikstation inklusive spezieller KVS-Regelung gewährleistet es eine hoch effiziente Wärmerückgewinnung mit Rückwärmzahlen von bis zu 80 %. Um diese Energieeffizienz zu realisieren, werden mehrere Wärmeübertrager mit einer speziellen internen Gegenstromschaltung im Luftstrom in Reihe geschaltet. Der hydraulische Kreislauf wird gegenläufig zum Luftstrom angeschlossen,

Quelle: Tyforop Chemie GmbH



Tyfocor ist ein Langzeit-Frost- und Korrosionsschutz auf Basis von Ethylenglykol für Kühl- und Heizsysteme, Klima- und Wärmepumpenanlagen sowie für Flächenheizungen.



Quelle: Rud. Otto Meyer Technik

Jens Schwarz, Teamleiter Wärme- und Kältetechnik bei der Rud. Otto Meyer Technik GmbH & Co. KG, vor der Isometrie der Kältezentrale des Edge ElbSide.

um ein gleichbleibendes Temperaturprofil zwischen Luft und Medium zu erzeugen. Der Trox X-Cube und die Trox-Hydraulikstation wurden konsequent energieeffizient ausgelegt. Das Kreislaufverbundsystem besteht aus mindestens einem Wärmeübertrager im Zuluft- und Abluftstrom, die durch einen hydraulischen Kreislauf miteinander verbunden sind. Als Wärmeträger dient in den meisten Fällen ein Glykol-Wasser-Gemisch. Im Edge ElbSide ist dies die Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor vom europäischen Marktführer im Bereich Kühltölen, Wärme- und Kälte-trägermedien, der Hamburger Tyforop Chemie GmbH.

Frostschäden vermeiden

„Die Kompaktstationen wurden mit gedämmten Kaltwasserrohrleitungen mit den Wärmeüberträgern in den RLT-Anlagen verbunden“, sagt Jens Schwarz, Teamleiter Wärme- und Kältetechnik bei der Rud. Otto Meyer Technik GmbH & Co. KG. Als ARGE-Partner verantwortet ROM die komplette technische Gebäudeausrüstung inkl. Wärme, Kälte, RLT, Sanitär, Elektro, usw. des Projektes. „Zur Vermeidung von Frostschäden an den Registern und Rohrleitungen im Winterbetrieb, werden die Rohrsysteme mit einem Tyfocor-Gemisch als Betriebsmedium befüllt. Ich setze Produkte von Tyforop Chemie seit ca. 30 Jahren ein. Im Jahr 2007/2008 haben wir Tyfocor L erfolgreich als Betriebsmedium in der Antarktisstation Neumayer III verwendet. Und im Bauvorhaben ‚Eismeer Hagenbeck‘ zur Kühlung der Pinguinhöhle und des Felsens. Basierend auf der guten und zuverlässigen Zusammenarbeit, setze ich gern auf die Kompetenz der Tyforop Chemie GmbH“, erläutert Schwarz.

Frostschutz bis -50 °C

Moderne Heizungs- und Kühlanlagen verlangen Wärmeträgerflüssigkeiten unterschiedliche Anforderungen ab. Tyfocor Wassermischungen bieten je nach Konzentration einen Frostschutz bis -50 °C und vermitteln eine optimale Lebensdauer der zu schützenden Anlagen. Aus Gründen der Korrosionssicherheit sollte die Mindestkonzentration von 20 Vol.-% Tyfocor nicht unterschritten werden. Die Härtebildner des Wassers haben keinen Einfluss auf die Wirksamkeit des Produkts und führen auch nicht zu Ausfällungen aus der Wärmeträgerflüssigkeit. Gemische aus Tyfocor und Wasser entmischen sich nicht. „Die Kombina-

tion verschiedener ökologisch verträglicher Korrosionsinhibitoren in Tyfocor sorgt dafür, dass Materialien wie Metalle und polymere Werkstoffe nicht korrodieren, inkrustieren oder altern. Daher vertragen sie sich optimal mit einer Vielzahl von Dichtungsmaterialien“, erklärt Kris Rautert, International Sales Manager bei Tyforop Chemie. Dies wurde auch im Korrosionstest nach ASTM D1384 (American Society for Testing and Materials) nachgewiesen. Das Frostschutzmittel besitzt außerdem eine ausgezeichnete Heißtemperaturstabilität und verhindert bei hohen Heizflächenbelastungen (bis ca. 40 W/cm²) schädliche Ablagerungen auf den heißen Metalloberflächen (bis zu 200 °C). „Tyfocor hilft, Überhitzungen an Wärmeübertragungsflächen und Ablagerungen im Kreissystem zu vermeiden und sichert so einen gleichbleibend hohen Wirkungsgrad der Anlage“, so Rautert. „Unsere Tyfo-Produkte ermöglichen exakt regelbare Temperaturen und garantieren, dass Systeme lange, störungsfrei und umweltverträglich arbeiten.“

Mitarbeiter werden Temperatur individuell steuern können

Entworfen wurde Edge ElbSide von Behnisch Architekten. Hauptmieter ist Vattenfall, der rund 80 Prozent der 24.000 m² Nutzfläche beziehen wird. Das Gebäude ist mit dem Umweltzeichen Hafencity Platin sowie WELL Core & Shell Gold zertifiziert. Dieses bewertet den allgemeinen Innovationsgrad von Gebäuden und Maßnahmen, die explizit der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Nutzer dienen. So implementiert Edge eine digitale Plattform (Edge Next), die die Mieter bei der energie- und flächeneffizienten Nutzung des Gebäudes unterstützt. Sensorknoten im Deckensystem messen mehrere Merkmale wie Licht, Temperatur, Feuchtigkeit, Bewegung, Personenzahl, Lautstärke und CO₂. Deren Vernetzung mit dem gesamten Internet Protocol Backbone und Gebäudemagementsystem ermöglicht, dass das Haus automatisch auf alle Gebäudeparameter reagiert und Zustände vernünftig regelt. Zudem erhalten die im Edge ElbSide Arbeitenden auf sie zugeschnittene Lösungen, um unter anderem Lichtstärke und Temperatur individuell steuern zu können.



Eine Information der Tyforop Chemie GmbH, Hamburg

Firmenprofil siehe Seite 231