Gewerbe

Berlin-Lichtenberg: IKEA „Energiesparhaus“ nutzt Abwasserwärme spart mit 3 Wärmepumpen 770 Tonnen CO2 im Jahr

Was hat ein IKEA Einrichtungshaus mit 140 Reihenhäusern gemeinsam? Auf den ersten Blick nicht viel. Doch das ändert sich, wenn man den Energiebedarf betrachtet: Um die 2011 in Berlin-Lichtenberg eröffnete IKEA Filiale zu beheizen, wird die gleiche Leistung benötigt wie für 140 Niedrigenergie-Haushalte. Um den Verbrauch von Primärenergie so niedrig wie möglich zu halten, setzt IKEA mit seiner 46. Filiale in Deutschland erstmals auf die Nutzung von Abwasserwärme, die zum Beheizen und Kühlen des Gebäudes eingesetzt wird. Allein die drei Großwärmepumpen mit einer Leistung von jeweils 500 kW – derzeit die größte und innovativste Anlage dieser Art in Europa – reduziert den CO_2-Ausstoß des „Energiesparhauses“ jedes Jahr um 770 Tonnen.

IKEA setzt mit seiner 46. Filiale in Deutschland erstmals auf die Nutzung von Abwasserwärme, die zum Beheizen und Kühlen des so genannten „Energiesparhauses“ in Berlin-Lichtenberg eingesetzt wird; alle Fotos: IKEA Deutschland

Weitere 250 Tonnen CO_2 spart eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Berliner Einrichtungshauses ein. Dort sorgt auch eine thermische Solaranlage für warmes Wasser. Ebenfalls auf dem Dach wird Regenwasser gesammelt, in eine unterirdische Zisterne geführt und für die Toilettenspülung verwendet.

Abwasserwärmenutzung: größte Anlage Europas

IKEA verlegte unterirdisch eine 200 Meter lange Abwasserdruckleitung, die an das kommunale Abwassernetz anschließt. Durch sie strömt eine Abwassermenge von 500.000 bis 1,4 Millionen Litern pro Stunde – das entspricht dem Inhalt von 12,5 bis 35 Tanklastern pro Stunde. Die Wärme aus dem Abwasser wird mit Hilfe von drei Großwärmepumpen mit einer jeweiligen Leistung von 500 kW auf rund 35 Grad Celsius gehoben und so in die Fußbodenheizungen und Deckenstrahlplatten geleitet. Im sommerlichen Kühlbetrieb wird die im Einrichtungshaus anfallende Wärme quasi „andersherum“ wieder ins Abwasser geleitet. Mit dieser Art der Energienutzung wird der Jahresenergiebedarf im Sommer zu 100 Prozent und im Winter bis zu 70 Prozent abgedeckt. In der kalten Jahreszeit kann ein Gaskessel die Anlage unterstützen.

Lüftungsanlagen mit integrierter Wärme- und Kälterückgewinnung steigern die Effizienz

Im gesamten Gebäude stellen leistungsfähige Lüftungsanlagen sicher, dass die verbrauchte Luft gegen gefilterte Außenluft getauscht wird. Wärme- und Kälterückgewinnungsanlagen entziehen der Gebäudeabluft zuvor Energie, die sonst ungenutzt an die Außenluft abgegeben würde. Mit dieser Energie wird die Zuluft im Winter vorgewärmt und im Sommer gekühlt.

Solarthermie, Abwärme- und Regenwassernutzung ergänzen das Sparpaket

Die Wärme aus dem Abwasser wird mit Hilfe von drei Großwärmepumpen mit einer jeweiligen Leistung von 500 kW auf rund 35 Grad Celsius gehoben.

Auf dem Dach des Einrichtungshauses in Berlin-Lichtenberg sorgen Solarkollektoren mit einer Gesamtfläche von rund 50 m² im Sommer und in den Übergangsjahreszeiten für die Erwärmung des Trinkwarmwassers. Auch die Abwärme aus den Kältemaschinen der Kühlzellen aus der Küche wird dafür genutzt, Trink-Warmwasser vorzuwärmen. Ein Teil des auf dem Dach gesammelten Regenwassers wird in einer unterirdischen Zisterne mit einem Inhalt von 450 m³ - das entspricht rund 2.500 gefüllten Badewannen – geführt und für die Toilettenspülung verwendet. Eine volle Zisterne reicht aus, um drei Wochen lang alle Toilettenanlagen des Einrichtungshauses funktionstüchtig zu halten – damit kann sie auch eine längere Trockenperiode im Hochsommer überbrücken.

Berlin-Lichtenberg – Energie sparendster IKEA Standort

IKEA verlegte unterirdisch eine 200 Meter lange Abwasserdruckleitung, die an das kommunale Abwassernetz anschließt. Durch sie strömt eine Abwassermenge von 500.000 bis 1,4 Millionen Litern pro Stunde – das entspricht dem Inhalt von 12,5 bis 35 Tanklastern pro Stunde.

Mit dem Einsatz dieser innovativen Techniken werden jedes Jahr bis zu 1.020 Tonnen Kohlendioxid-Emissionen gegenüber herkömmlichen Installationen (z.B. Lüftungsanlagen) gespart. Das neue Energiesparhaus, gleichzeitig das vierte IKEA Einrichtungshaus im Berliner Raum, umfasst eine Bruttogeschossfläche von 43.000 m². Rund 70 Millionen Euro investiert IKEA in den Neubau an der Landsberger Allee/Ecke Rhinstraße, das derzeit das sparsamste Einrichtungshaus der deutschen 46 IKEA-Standorte ist.

Sanna Börgel

http://www.ochsner.com/