ACO Haustechnik aus der Praxis

THE SQUAIRE am Flughafen Frankfurt

THE SQUAIRE, Frankfurt am Main

ACO Haustechnik® Produkte im größten Bürogebäude Deutschlands

Deutschlands größtes Bürogebäude trägt den Namen „THE SQUAIRE“ – ein Kunstwort, zusammengesetzt aus den Begriffen Square (öffentlicher Platz) und Air (Luft).

Direkt am Frankfurter Flughafen, unmittelbar am Autobahnkreuz gelegen, mutet seine Architektur futuristisch an und hebt sich wohltuend von den umliegenden Gebäuden ab. Unverkennbar hat der Frankfurter Architekt Helmut W. Joos sich von organischen Formen inspirieren lassen.

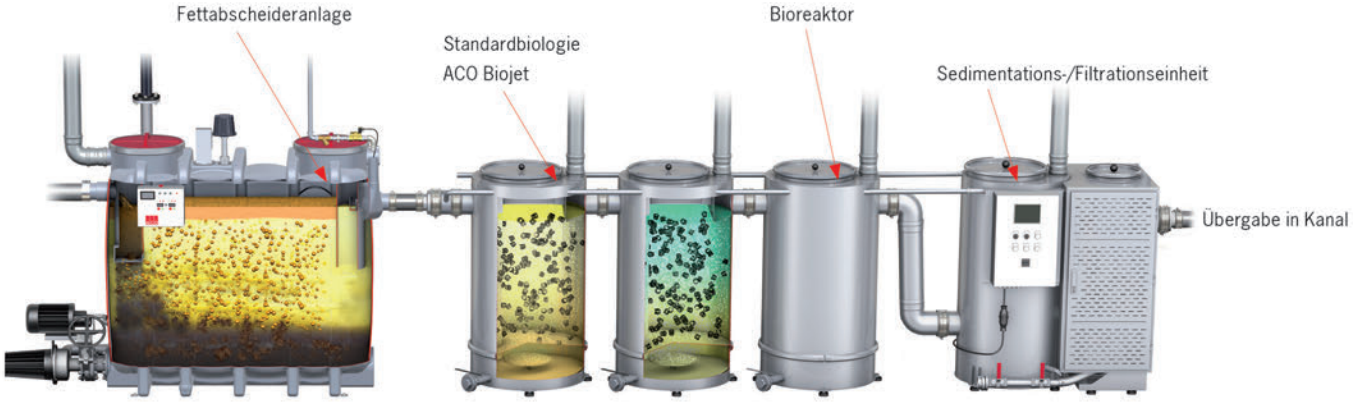
Mit beeindruckenden 660 Metern Länge und einer Fassadenfläche von 145.000 Quadratmetern stellt das SQUAIRE eine Meisterleistung der Statik und Bautechnik dar. Noch nie zuvor wurde ein Gebäude von dieser Größe über einem ICE-Bahnhof, zwischen zwei Autobahnen und auf nur 86 Säulen erstellt. Den Ausmaßen entsprechend wurden große Mengen an Material verbaut: 97 Aufzüge und Fahrtreppen, 20.000 Fassadenelemente, 2.000 Scheiben im Glasdach, über 20.000 Tonnen Stahl und 60.000 Kubikmeter Beton.

Auf über 140.000 m² Mietfläche bietet THE SQUAIRE Platz für Büros, Hotels und Gast-stätten. Das Konzept geht auf, denn namhafte Mieter wie KPMG, Lufthansa, Starbucks, Arthur D. Little, Paulaner Wirtshaus, Juwelier Rüschenbeck, Bilfinger Berger und Friseur kpOchs haben sich bereits für THE SQUAIRE entschieden. Mit bis zu 7.000 Mitarbeitern in den Büroräumen und täglich insgesamt rund 10.000 Menschen im Gebäude rechnen die Betreiber. In gleich zwei Hotels bietet das Hilton rund 200 Betten im Luxussegment und 300 Betten in der Business-klasse. Der Standort besticht vor allem durch seine verkehrsgünstige Lage, die weltweit zu einer der besten zählt. Schnelle Wege zum Kunden sind ein entscheidender Vorteil. So entstand auch der Begriff „New Work City“, der die Vorteile auf den Punkt bringt. In unmittelbarer Nähe stehen im THE SQUAIRE Parking 2.500 Pkw-Stellplätze zur Verfügung und zusammen mit den 625 Parkplätzen, über die THE SQUAIRE selbst verfügt, stehen insgesamt 3.125 Parkplätze zur Verfügung. Das Parkhaus ist über eine Minibahn mit THE SQUAIRE verbunden, die ihre Fahrgäste im Zwei-Minuten-Takt in nur 90 Sekunden zur 300 Meter entfernten Station bringt.

Auch in Sachen Umweltschutz und Nachhaltigkeit muss sich THE SQUAIRE nicht verstecken. So wird beispielsweise das Brauch-

Weiter auf Seite 2

wasser aus Regenzisternen gewonnen und dadurch der Frischwasserverbrauch um 20 % reduziert. Über ein Drittel der Stromversorgung stammt aus regenerativer Energie. Die Beleuchtung wird zu großen Teilen über Bewegungsmelder gesteuert, und die Einstellung der Temperatur erfolgt partiell. Qualität und Nachhaltigkeit standen für Planer und Bauherren von Anfang an im Fokus. Deshalb fiel die Entscheidung bei der Wahl unter vielen haustechnischen Anlagen für die Entwässerung auch auf die hochwertigen Produkte von ACO Haustechnik. Denn jedes Produkt aus dem Sortiment sichert den Weg des Wassers mit dem Ziel, es ökologisch und ökonomisch sinnvoll weiterverwerten zu können.



Prinzip der Abwasserbehandlung mit ACO Fettabscheider, nachgeschalteten Bioreaktoren und Sedimentations-/Filtrationseinheit

Zur Behandlung von gewerblichem Abwasser, wie es im SQUAIRE in Großküchen der Hotels, Betriebsküchen, aber auch in lebensmittelverarbeitenden Geschäften und Gaststätten anfällt, sind die Betreiber zur Vorbehandlung verpflichtet. Das bedeutet, dass das Abwasser nicht unbehandelt in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden darf.

Die ACO Abscheidetechnik reinigt das Wasser von Stoffen und Flüssigkeiten, die im weiteren Wasserkreislauf zu Schäden führen können. Das betrifft Substanzen, die Ausdünstungen und Gerüche verbreiten, Leitungen und Kanalisationen schädigen oder das Grundwasser und die Umwelt gefährden. Mit Hilfe von Fettabscheidern, die nach dem Prinzip der Schwerkraft (Dichteunterschied) arbeiten – d. h., schwere Abwasserinhaltsstoffe sinken auf den Boden, während leichte Stoffe, wie z. B. tierische Öle und Fette, im Fettabscheider nach oben steigen –, ist die erforderliche Vorbehandlung in der Regel erreicht. Um den Anforderungen nach beispielsweise noch geringeren Öl- und Fettgehalten (lipophile Stoffe) im Abwasser gerecht zu werden, ist eine ergänzende Behandlungsstufe neben dem Fettabscheider erforderlich.

Das System ACO Biojet wird hierbei dem Fettabscheider nachgeschaltet und ermöglicht durch einen biologischen Abbau der Fette bzw. Öle deutlich geringere Konzentrationen als ein konventioneller Fettabscheider allein. Die ACO Biojet arbeitet automatisch und emissionsfrei. Beim biologischen Abbau der Abwasserinhaltsstoffe entstehen Wasser, Kohlenstoffdioxid und Biomasse. Die anfallende überschüssige Biomasse wird zusammen mit dem Fettabscheiderinhalt entsorgt.

Wahlweise und je nach Anforderungen kann die ACO Biojet auch mit einer Sedimentations- und Filtrationseinheit ausgestattet werden. Diese ermöglicht die Einhaltung noch geringerer Grenzwerte. Für den Betrieb der Anlage werden lediglich ein elektrischer Anschluss sowie die notwendigen Zulauf-, Ablauf- und Lüftungsanschlüsse benötigt. Die Anlagentechnik arbeitet praktisch wartungsfrei und wird lediglich im halbjährlichen Rhythmus von Servicetechnikern inspiziert und mit Betriebsmitteln versorgt.

ACO Passavant Fettabscheider Lipurat-RAE (Ausbaustufe 3) mit automatisch betriebener Entsorgungspumpe

Fettabscheider Lipurat

Die runden ACO Passavant Fettabscheider Lipurat-R sind aus Edelstahl, Werkstoff 1.4571 gefertigt und werden innerhalb von Gebäuden in frostgeschützten Räumen installiert. Sie werden über modernste Technik geregelt, d. h., die programmgesteuerte, geruchsfreie Entsorgung und Reinigung erfolgt über eine Entleerungspumpe und hydromechanische Hochdruckinnenreinigung (175 bar), für die lediglich ein Kaltwasseranschluss erforderlich ist.

Die Fettabscheider sind in verschiedenen Ausbaustufen lieferbar, wobei durch höhere Ausbaustufen eine einfachere und geruchsfreie Entsorgung und Reinigung des Behälters möglich ist.

Mit der ACO Biojet-F wird eine deutliche Reduzierung der Einleitwerte (schwerflüchtige lipophile Stoffe) erreicht

ACO Biojet-F Standardbiologie

Um eine Reduzierung des Parameters schwerflüchtige lipophile Stoffe auf deutlich unter 100 mg/l zu erreichen, kann hinter dem Fettabscheider eine Kombination aus biologischer Behandlung und Sedimentations-/Filtrationseinheit installiert werden. Dieses Behandlungssystem besteht aus der Standardbiologie und einer nachgeschalteten Sedimentations-/Filtrationseinheit zur effektiven Abtrennung der Biomasse vom behandelten Abwasser. Das im Fettabscheider vorbehandelte Abwasser fließt den Biologiereaktoren im freien Gefälle zu. Es passiert die spezielle Wirbelschichtbiologie. Die in dieser Wirbelschicht vorhandenen Mikroorganismen behandeln das belastete Abwasser. So werden die emulgierten und gelösten organischen Anteile effektiv reduziert.

Die ACO Sedimentations-/Filtrationseinheit führt zu einer Abwasserabgabe mit deutlich reduzierter organischer Belastung

Sedimentations-/Filtrationseinheit

Die Sedimentations-/Filtrationseinheit hält suspendierte Anteile zurück. Zwischen den Abzugphasen in den Kanal werden die Filterelemente mit Luft rückgespült. Die Luft reinigt die Filterfläche von innen nach außen. Die im Filterbehälter angesammelten Sedimente werden von einer zweiten Pumpe in regelmäßigen Zeitabständen in den Zulauf der Anlage gefördert. Die in der Biologie eingesetzten Mikroorganismen adaptieren sich an die Beschaffenheit des Abwassers.

Das hier eingesetzte Cr-Ni-Aufsatzstück mit einem Rahmenmaß von 150 mm ist aus Edelstahl gefertigt und mit einem rutschhemmenden Gitterrost Klasse L 15, ebenfalls aus Edelstahl, abgedeckt.

Bodenabläufe

Wo es auf äußerste Sicherheit ankommt, werden in Gewerbe- und Industriebereichen, in Technikbereichen wie im SQUAIRE, aber auch in Hotels, Ein- und Mehrfamilienwohnhäusern, Krankenhäusern und Seniorenwohnheimen WAL-SELECTA Bodenabläufe mit Geruchsverschluss eingesetzt. Alle ACO Bodenabläufe WAL-SELECTA aus Gusseisen werden in Übereinstimmung mit den Normen DIN EN 1253 und DIN 19599 gefertigt. Das komplette WAL-SELECTA Bodenablaufprogramm aus dem nicht brennbaren Werkstoff Gusseisen wurde zudem gemäß den Anforderungen nach DIN 4102 geprüft und hat die Zulassungskriterien für die Feuerwiderstandsklassen R 30 bis R 120 bestanden. Die Bodenabläufe WAL-SELECTA besitzen darüber hinaus eine Schallschutzprüfung. Der Wert im Bereich des Funktionsgeräuschs (Wasser trifft auf die Bodenplatte) liegt bei 23 dB(A).

ACO Bodenabläufe sorgen am Arbeitsplatz für eine sichere Entwässerung

ACO Bodenabläufe im Kundenbereich mit rutschhemmendem Schlitzrost und Ablaufkörper aus Edelstahl

ACO ShowerDrain E-line mit Designrost Quadrato als Brandschutzlösung für eine bodenebene Badentwässerung

Gefordert sind 30 dB(A), womit das WAL-SELECTA Programm die Normvorgaben sogar übertrifft.

Mit dem umfangreichen Sortiment an Ablaufkörpern, Aufsatzstücken und weiterem Zubehör lassen sich alle denkbaren Anwendungsfälle ausführen – ganz gleich, ob vertiefter Einbau von Aufsatzstücken, Anbindung mehrerer Abdichtebenen oder Anschlüsse von seitlichen Zuläufen.

Duschrinnen

Barrierefreie Duschrinnen oder Duschabläufe sind bequem, unfallsicher und damit besonders für Menschen mit körperlichen Einschränkungen geeignet. Die bodenebene Badentwässerung bietet außerdem neue Möglichkeiten für die Ästhetik im Bereich der Badgestaltung. Auch im Hotel Hilton entschieden sich die Planer für barrierefreie Duschen, in denen Linienentwässerungen, also Duschrinnen, installiert wurden. Zum Einsatz kam die hochwertige ACO ShowerDrain E-line. Auch die hier eingesetzte gerade Brandschutzrinne (Feuerwiderstandsklasse R 30–R 120) bietet alle gestalterischen Möglichkeiten der ShowerDrain E-line und ist mit allen Designrosten aus Edelstahl sowie Designabdeckungen aus Glas und mineralischen Werkstoffen kombinierbar.

Die variable Einbauhöhe von 68 bis 110 mm, die Belastungsklasse K 3, geprüft gemäß DIN EN 1253, hohe Abflusswerte bis 0,65 l/s, Standardlängen von 700, 800, 900, 1.000 und 1.200 Millimeter sowie individuelle Maßanfertigungen geben Planungsfreiheit. Acht Edelstahl-Designvarianten bieten darüber hinaus individuelle Gestaltungsmöglichkeiten.

Informationen auf einen Blick

Objekt: THE SQUAIRE, Frankfurter Airport

Bauherr: IVG Immobilien AG, Bonn (97 %) und Fraport AG, Frankfurt am Main (3 %)

Planung: JSK international Architekten und Ingenieure GmbH, Frankfurt am Main

Haustechnik: YIT Germany GmbH, München

Baujahr: 2007–2011

ACO Produkte:

- ACO Passavant Fettabscheider Lipurat-RAE, Nenngröße NS 20
- ACO Biojet-F-VA Abwasserbehandlungsanlage
- ACO Sedimentations-/Filtrationseinheit
- ACO Bodenabläufe WAL-SELECTA
- ACO ShowerDrain E-line Duschrinne mit Designrost Quadrato

Technischer Berater ACO Haustechnik:
Horst-Dieter Schierloh

ACO Passavant GmbH

Ulsterstraße 3
36269 Philippsthal
Tel. 06620 77-0
Fax 06620 77-52
E-Mail: haustechnik@aco-online.de
www.aco-haustechnik.de