

## Heizen und Kühlen nach Flugplan – Energieeffizienz nach Zielvorgabe



© Flughafen München

In dem von 2013 bis zur Eröffnung im April 2016 erbauten Satellit für den Terminal 2 am Münchner Flughafen sorgen leistungsabhängig geregelte KSB-Pumpensysteme für eine effiziente Verteilung der Heiz- und Kühlenergie.



### **Terminal 2 Gesellschaft mbH & Co oHG 85356 München-Flughafen**

Der neue Flughafen München wurde am 17. Mai 1992 eröffnet und zählt heute zu den zehn verkehrsstärksten Flughäfen Europas mit Qualitätssiegel „5-Sterne-Airport“. Die beiden Terminals inklusive des neuen Satelliten haben eine Gesamtkapazität von über 50 Millionen Passagieren pro Jahr. Mit insgesamt rund 35.000 Mitarbeitern gehört der Flughafen München zu den größten Arbeitsstätten Bayerns. Der Satellit dient als Erweiterung des Terminals 2 und entsteht durch die Aufstockung und Vergrößerung der vorhandenen Gepäcksortierhalle östlich des Terminalgebäudes.

### **Flughafen München – Satellitengebäude für Terminal 2**

Der im April 2016 eröffnete Satellit erweitert die Abfertigungskapazitäten um 11 Mio. auf insgesamt 36 Mio. Passagiere pro Jahr. Mit der Inbetriebnahme des über 125.000 Quadratmeter großen Satellitenterminals setzt der Münchner Airport neue Maßstäbe in Servicequalität, Passagierkomfort und Nachhaltigkeit. Durch das als Midfield-Terminal konzipierte Gebäude wurden 27 gebäudenahe Flugzeugabstellpositionen geschaffen, so dass die Fluggäste ohne Bustransfer direkt ins Flugzeug gelangen.

#### **Hohe Maßstäbe an Umweltstandards und Energieeffizienz im internationalen Flughafen-Drehkreuz**

Für den Satelliten galt die ambitionierte Zielvorgabe, die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zu den bestehenden Terminals um 40 % zu unterschreiten. Modernste Baustoffe und innovative Gebäudetechnik reduzieren den Energieeinsatz auf ein Mindestmaß. Das Energiekonzept bewirkt mit 20.000 m<sup>2</sup> Klimaböden und 30.000 m<sup>2</sup> Kühldecken ein ausgeglichenes Raumklima bei niedrigem Primärenergieverbrauch.

Für einen energieeffizienten Betrieb der Heiz- und Kühlanwendungen wurden drehzahleregelte Inline- und Hocheffizienzpumpen der Baureihen Etaline und Calio eingesetzt. Die Pumpendrehzahlregelungen registrieren Abweichungen der Fördermenge

und passen die Förderleistung automatisch an. Somit lassen sich Einsparungen beim Pumpenstrom bis zu 60 % realisieren. Zusätzlich sorgen die auf die Pumpen abgestimmten KSB-Armaturen durch niedrige Einzelwiderstände für ein optimales Strömungsverhalten.

Für eine zusätzliche Einsparung werden die Pumpen durch SuPremE® IE4-Motoren angetrieben. Der Vorteil dieser Motortechnologie zeigt sich in einem hohen Wirkungsgrad bei Teillastbetrieb. Dieser von KSB entwickelte Synchron-Reluktanzmotor ist nicht nur wegen des geringeren Stromverbrauchs umweltschonend und nachhaltig, auch werden für die Herstellung dieser Pumpenmotoren keine Magnetwerkstoffe und keine seltenen Erden benötigt. Somit passt er ideal zum Konzept des „Green Satellite“ des Flughafens München. Die Calio-Umwälz-

pumpen kommen bei kleineren Förderleistungen in der Heizungs- und Kühlwasserverteilung zum Einsatz. Dabei überzeugen vor allem ihre integrierten Schnittstellen zur einfachen Einbindung in die Gebäudeleittechnik.

#### **Pumpenlieferungen nach Zeitplan für Bauprojekt im laufenden Betrieb**

Die Realisierung des Projekts bedeutete eine bauliche Erweiterung der bestehenden Gepäcksortierhalle östlich des Terminals 2 – und damit eine Baustelle bei laufendem Flughafenbetrieb. Während der Projektlaufzeit sorgte KSB in Abstimmung mit der Objektüberwachung und dem TGA-Unternehmen Caverion Deutschland GmbH für eine enge Taktung der Lieferzeiten, um abhängig vom Baufortschritt die Einhaltung der Ausführungstermine sicherzustellen.

Darüber hinaus übernahm KSB im Rahmen des Serviceauftrags die Inbetriebnahme der Pumpensysteme. Die Münchner KSB-Servicenederlassung führt auch die laufenden Wartungs- und Servicearbeiten für Pumpen und Automatisierungssysteme in den Terminals 1 und 2 durch und ist für den Betreiber zugleich Ansprechpartner für die Sicherstellung der Betriebssicherheit und Optimierung des wirtschaftlichen Betriebs.

Weitere Informationen  
KSB Vertriebshaus Nürnberg  
Dipl.-Ing. (BA) Robert Kahle  
Tel. +49 172 6362516  
robert.kahle@ksb.com

Bernd Oberweger  
+49 172 6333727  
bernd.oberweger@ksb.com



#### **Lieferumfang**

Inlinepumpen Etaline SuPremE mit PumpDrive2 (motormontiert) und PumpMeter

Hocheffizienzpumpen Calio

Absperrklappen BOAX

Absperrventile BOA-H, BOA-C

Schmutzfänger BOA-S

Rückschlagarmaturen Serie 2000

Regulierventile BOA Control-IMS

#### **Technische Daten**

Baugrößen ETL 032-032-160 bis ETL 150-150-250

Pumpenantriebe 175 W – 800 W mit Anbindung an GLT

PN6/10/16, DN 20 – DN 200



**KSB Aktiengesellschaft**  
Johann-Klein-Straße 9  
67227 Frankenthal (Deutschland)  
www.ksb.com