
Autor

Kai-Uwe Gaupp

Gebietsleiter Süd, Mitsubishi Electric,
70794 Filderstadt-Bonlanden



Der Josko Fitness-Club in Binzen bei Weil am Rhein hat rund 1900 Mitglieder

Mit Körperwärme Warmwasser bereiten Energiesparendes Gesamtkonzept für einen Fitness-Club

Als Aushängeschild seiner Branche legt der Josko Fitness-Club großen Wert auf Nähe zu seinen Kunden und veranschaulicht ein ausgeprägtes Bewusstsein für ganzheitliches Wohlbefinden. Dies gilt auch im Bereich der technischen Gebäudeausrüstung, bei dem der Betreiber neben Komfort ganz auf Umweltbewusstsein und eine wirtschaftliche Betriebsweise achtet. Eine Besonderheit dieser Anlage ist die Nutzung der überschüssigen Wärme aus den Sporträumen für das Trinkwarmwasser.

Bei Weil am Rhein liegt der beschauliche Ort Binzen mit seinen 3000 Einwohnern im Länderdreieck Deutschland, Schweiz und Frankreich. Seit über drei Jahrzehnten wird der Josko Fitness-Club als Familienbetrieb geführt – mittlerweile in der zweiten Generation und in einem wesentlich größeren Gebäude. Unter den ca. 5500 Fitness-Clubs, die es in Deutschland gibt, ist der Josko Fitnessclub eine Besonderheit und zwar sowohl hinsichtlich der Kundenzufriedenheit als auch in der technischen Gebäudeausrüstung, mit der das Gebäude auf niedrigstem energetischem Niveau gekühlt, geheizt und belüftet wird.

Körperliches Wohlbefinden und der bewusste Umgang mit der Natur sind in dem seit 1977 bestehenden Fitnessunternehmen zwei untrennbare Ziele. „Wer etwas für seine Gesundheit tut, indem er sich fit hält und trainiert, der wird sich in Zukunft mehr und mehr überlegen, unter welchen Bedingungen er dies tut“, erklärt Georg Josko, Geschäftsführer des Josko Fitness-Clubs. Als die alten Clubräume mit 650 m² für die steigende Mitgliederzahl zu klein wurden, hat sich das geschäftsführende Ehepaar für einen Neubau entschlossen. Dieses Gebäude hat jetzt 1670 m² und setzt dabei konsequent in allen Facetten das Thema Wohlfühlen um. Dass dazu auch die technische Ausstattung gehört, sieht man auf den ersten Blick beim Betreten der Club-Räume.

Mit dem qualitativ hochwertigem Equipment inklusive der Innenraumgestaltung setzt der Josko Fitness-Club Maßstäbe in seiner

Branche. „Wir haben zum Beispiel den Empfangs- vom Tresenbereich getrennt. In den meisten Clubs werden diese Funktionen zusammen gelegt. Für uns bedeutet das einen finanziell und personell höheren Aufwand, aber eben auch eine höherwertige Serviceleistung. Mittlerweile besuchen uns Mitbewerber, um dieses Konzept zu übernehmen, so dass wir hier eine Vorbildfunktion ausüben, und das wollten wir im Bereich der Klimatechnik auch“, so Georg Josko.

Einsatz regenerativer Energien

Im Hinblick auf den Einsatz moderner regenerativer Energien nimmt der Club unbestritten ebenfalls eine Vorreiter-Rolle ein. In Zusammenarbeit mit dem Architekten Kern aus Eimeldingen sowie dem Fachunternehmen Kälte-Klima Grässlin, das die Planung und Ausführung übernommen hat, wurde hier eine haustechnische Anlage installiert, die die ökologischen Anforderungen unter Berücksichtigung der vorhandenen Rahmenbedingungen optimal erfüllt und dabei den Energieverbrauch auf ein niedriges Niveau senkt. Und dies konnte sogleich unter Beweis gestellt werden: Unmittelbar nach der Inbetriebnahme der Anlage und Eröffnung des Fitness-Clubs im Januar zeigte sich der Winter von seiner kältesten Seite. Doch auch lang anhaltende Minustemperaturen von zum Teil unter minus 20 °C konnten der hier eingesetzten Anlagentechnik nichts anhaben.



Fitness-Club-Geschäftsführer Georg Josko liegt das Wohlbefinden seiner Gäste ebenso am Herzen wie eine saubere Umwelt



Das stilvoll eingerichtete Ambiente des Fitness-Clubs lädt zum Verweilen ein



In den Trainingsbereichen wird vor allem zu Stoßzeiten Wärme abgeführt und zur Warmwasserbereitung genutzt



Die überschüssige Wärme aus den Sporträumen wird überwiegend zur Trinkwassererwärmung genutzt



Die Deckenkassette sorgt für eine angenehme und zugluftfreie Temperierung der Räume

Wärmepumpen zum gleichzeitigen Kühlen und Heizen

Für das gute Klima und die ökonomisch wie ökologisch optimale Bilanz des neuen Firmensitzes ist eine moderne Luft-/Wasser-Wärmepumpenanlage verantwortlich. Hierfür wurden eine „City Multi VRF“-Anlage von Mitsubishi Electric mit je zwei Außengeräten zum Heizen oder Kühlen (Y-Serie) und zwei Außengeräten, die gleichzeitig Heizen und Kühlen können (R2-Serie) installiert. Das VRF-System versorgt das Gebäude mit Wärme, Kälte und Warmwasser. Eine Lüftungsanlage mit dezentralen Kanaleinbaugeräten liefert die Frischluft. Eine künstliche Befeuchtung findet allerdings nicht statt. Da bei diesem Gebäude auf eine klassische Heizungsanlage verzichtet wurde, werden beide Stockwerke sowie die Trinkwarmwasserversorgung über die Klimaanlage auch mit Wärme versorgt.

In den Innenräumen des Fitness-Clubs sorgen große Deckenkassetten für die zugluftfreie Verteilung erwärmter oder gekühlter Luft. Parallel tragen Kanaleinbaugeräte mit horizontaler Luftstromführung dazu bei, die frische Außenluft bedarfsgerecht vorzukonditionieren. Sie werden ebenfalls von den Außengeräten versorgt und sind, wie

die übrigen Klimageräte, Teil des ressourcenschonenden Energiekonzeptes. Dies beruht neben der Wärmerückgewinnung des Lüftungssystems auf einer „intelligenten“ Temperaturverschiebung innerhalb des Gebäudes. Zum Einsatz kommt hier ein 2-Leiter-System, das mit einem Kältemittelverteiler, dem „BC-Controller“, die abzuführende Wärmeenergie innerhalb des Gebäudes verschiebt und dorthin transportiert, wo sie benötigt wird. „Dieses am Markt einzigartige 2-Leiter-System zum simultanen Heizen und Kühlen sorgt eine bedarfsgerechte Verschiebung der Wärmeenergie innerhalb des gesamten Gebäudes und hat darüber hinaus den Vorteil, dass es sich bei geringem Platz- und Materialaufwand schnell und sicher installieren lässt“, erklärt Kai-Uwe Gaupp, Gebietsleiter von Mitsubishi Electric. So werden beispielsweise keine speziellen Kältemittelverteilerstücke benötigt.

Energieverschiebung zur Trinkwassererwärmung

Die Außengeräte versorgen nicht nur die 1670 m² des Fitnessclubs mit Wärme und Kälte, sondern speisen auch die drei jeweils 1500 l



Kai-Uwe Gaupp (links), Mitsubishi Electric, und Dipl.-Ing. Frank Grässlin, Kälte-Klima Grässlin, vor den beiden Wassermodulen (Booster-Units) zur Brauchwassererwärmung



Vier Außengeräte genügen, um das Gebäude zu heizen, zu kühlen und täglich mindestens 8000 l Warmwasser bereitzustellen

fassenden Warmwasserspeicher. „Mit durchschnittlich 8000 l Warmwasserverbrauch pro Tag ist hier eine erhebliche Menge an Wärmeenergie erforderlich“, so Georg Josko. Unterstützung bekommt die Warmwasserbereitung von Solarkollektoren auf dem Dach sowie durch die Klimaanlage selbst. Durch die Deckenkassetten wird den Trainingsräumen die überschüssige Wärme entzogen und über den Kältemittelverteiler („BC-Controller“) in den Technikraum im Keller verschoben.

Das ist eine besonders effiziente Art der Warmwassererzeugung, da der Regelfall in diesem Gebäude die Rückgewinnung der Wärme ist, die durch trainierende Mitglieder erzeugt wird.

Im Technikraum im Untergeschoss speisen zwei Brauchwasser-Wärmetauschereinheiten mit 50 kW Leistung die Warmwasserspeicher. Die beiden Wassermodule (Booster-Units) wurden zur Brauchwassererwärmung zwischen Klimaanlage und Warmwasserspeicher geschaltet. Diese Komplettlösung als Trend in der Gebäudetechnik ermöglicht zusammen mit den Innengeräten und den Kältemittelverteilern eine bis zu 70 °C warme Trinkwasseraufbereitung. Durch die doppelte Invertertechnik eignen sich die Booster-Einheiten ideal zur Verwendung im kommerziellen Bereich.

Zusätzlich wird noch Wärme aus einer Solarthermie-Anlage sowie für die Spitzenlast durch einen Gas-Brennwertkessel eingespeist, der nicht an den Heizkreislauf angeschlossen ist und lediglich dazu dient, das Volumen der Speicher zu begrenzen. Hierzu Dipl.-Ing. Frank Grässlin: „Zwischen 18.00 Uhr und 21.00 herrscht hier Vollbetrieb im Club, und wenn dann das gesamte Warmwasser über die Wärmepumpen und Solaranlage bereitgestellt werden sollte, bräuchten die Speicher ein Volumen von 8000 bis 10000 l. Als Alternative hätten die Außengeräte deutlich überdimensioniert werden müssen, was dem Energiekonzept natürlich widersprochen hätte. Deshalb haben wir uns für diese Lösung entschieden.“

Saubere Frischluft

Neben der Temperierung der Räume im Umluftverfahren stellt der Betrieb des Fitness-Clubs hohe Anforderungen an die Raumluftqualität. Die Entfeuchtung sowie den erforderlichen Luftwechsel übernimmt deshalb eine dezentrale Lüftungsanlage mit „Lossnay“-Lüftungsgeräten von Mitsubishi Electric. Die kompakten Geräte sind in der

abgehängten Decke untergebracht, damit den sensiblen Bereichen beständig frische Luft zugeführt bzw. verbrauchte Luft abgesaugt werden kann. Ein CO₂-Sensor sorgt zudem dafür, dass die Frischluftmenge dem jeweiligen Bedarf im Raum angepasst wird.

Das Besondere der „Lossnay“-Lüftungssysteme ist der Papierkreuz-Wärmetauscher, der die Zuluft- und Abluftkanäle durch pergamentdünne Wände voneinander trennt, so dass ein Vermischen von verbrauchter Luft und Außenluft verhindert wird. Gleichzeitig wird die Kälte- oder Wärmeenergie der Abluft auf die zugeführte Frischluft übertragen. Dank der hohen Wärmerückgewinnung sowie aufgrund einer Freikühlfunktion, die bei Nacht die Räume mit kühler Außenluft versorgt, kann der Energiebedarf der Klimaanlage so um rund 50 bis 60 % reduziert werden.

Kinderleichte Kontrolle

Bei der Bedienung der Klimatechnik wurde darauf geachtet, die Anlage so zu steuern, dass ein Höchstmaß an Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit aber auch individueller Regulierbarkeit der unterschiedlichen Temperaturzonen gewährleistet wird. Die komplette Anlage wird daher über die Zentralfernbedienung des Klimatechnikherstellers vom Typ „AG-150“ gesteuert, so dass das Umschalten Kühlen/Heizen automatisch nach individuell gewählter Temperatureinstellung erfolgt. Über einen Router ist die Klimatechnik zudem direkt mit dem PC des Anlagenbauers verbunden. Eine „Error Code Mailing“-Funktion erleichtert eine eventuelle Fehlersuche und sorgt gegebenenfalls für eine schnelle Störungsbehebung, damit der Betrieb des Fitness-Clubs jederzeit harmonisch weiterlaufen kann.

Fazit

Das energetische Konzept im Josko Fitness-Club sieht nicht nur vor, energiesparend Wärme und Kälte durch moderne Inverter-geregelte Wärmepumpentechnologie zu erzeugen, sondern dank Energieverschiebung innerhalb des Gebäudes und vorkonditionierter Frischluft-einbringung doppelt Wärme zurückzugewinnen. Dadurch können der Energieverbrauch stark reduziert und die Betriebskosten erheblich gesenkt werden. Die Nutzung der überschüssigen Wärme zur Trinkwassererwärmung trägt hierzu entscheidend bei, da der Verbrauch an Warmwasser in dem Fitness-Club naturgemäß relativ hoch ist.