

Her ortamda rahat hissedin.

Klima ve havalandırmada daha fazla verimlilik ve konfor.

Bosch Energy and Building Solutions



BOSCH

Yaşam için teknoloji





Tasarruf nadiren bu kadar iyi hissettirir:

merkezi klima ve havalandırma tesisleri için benzersiz BAOPT sistemi.

Hangi binada olursa olsun, klima ve havalandırma teknolojisi bina içerisinde her zaman çok önemli bir role sahiptir. Hem her mevsim uygun bir hava sıcaklığı sağlamalı hem de enerji verimliliğine olumlu bir katkı sunmalıdır.

Yönlendirilmiş hava akışına sahip geleneksel kontrol ve kumanda sistemleriyle, odalardaki hava uygun bir şekilde karıştırılmadığı için yukarıda belirtilen iki hedefin aynı anda sağlanması çok zordur. Buna bağlı olarak şunlar ortaya çıkar: ısıtma ve zararlı madde toplanmaları veya hava akımı oluşumları. Buna ek olarak, karşılaştırıldığında yazın soğutulması gereken ve kışın ısıtılması gereken çok yüksek miktarda temiz havanın da taşınması gerekir. Bu sadece kompleks tesislere değil, aynı zamanda yüksek enerji maliyetlerine de neden olur.

Konforu arttırın, enerji maliyetlerini düşürün.

Çözüm çok basittir: Patentli BAOPT kontrol yazılımımız yönlendirilmiş hava akımı yerine, yönlendirilmemiş hava akımları oluşturur. Bu şekilde odadaki hava çok iyi bir şekilde karıştırılmış olur. Sonuç: tüm odanın eşit düzeyde ısıtılması ve havalandırılması. Isı kayıplarına yol açan tavan altındaki yüksek sıcaklıklar ayrıca büyük cam cephelerdeki soğuk hava alanları artık mevcut değildir. Bu da örneğin hem konforun artmasına hem de enerji maliyetlerinin düşmesini sağlar.

Yeni yapılarda ve mevcut binalarda BAOPT avantajları:

- % 30 ila % 70 arasında enerji tasarrufu
- CO₂ emisyonunun düşürülmesi
- keyifli ve sağlıklı bir oda sıcaklığı
- kurulumda düşük maliyet
- yeni yapılarda düşük üretim masrafları
- mimari açıdan daha geniş yapılandırma yelpazesi
- düşük onarım ve bakım masrafları

Sergiler ve ürünler için bile en iyi koşullar.

BAOPT teknolojisi ile kontrol edilen klima ve havalandırma tesisleri, sadece yüksek ziyaretçi ve personel memnuniyeti değil aynı zamanda enerji maliyetlerinin de azalmasını sağlar.

Müze ve kütüphanede sergilenen hassas ürünler, BAOPT sistemiyle istenen oda sıcaklığında ve oda neminde „sarmalanır“ ve bu şekilde hasarlara karşı korunmuş olur. Aynı durum çok hassas ürünlerin depolandıkları yerler için de geçerlidir. Aynı zamanda sıcaklıkları sürekli olarak sabit tutulacak fuar ve üretim hallerinde de BAOPT ile güvenli taraftasınız.

BAOPT sistemi ile verimlilik.

BAOPT, 1 ve 2 kanallı mevcut tesisleri veya yeni tesisleri yeni BAOPT kanal sistemleriyle regüle eder. Bugüne kadar dünya çapında yaklaşık 1.500 tesis kurulumu yapılmıştır ve bu işletmelerde artık daha iyi bir oda sıcaklığı ve daha düşük enerji maliyetleri hüküm sürmektedir. Diğer bir avantajı: Mevcut tesislerin donanımlarının değiştirilmesi halinde normalde masraflar daha makul olur ve bu da tesisinin kendini daha kısa sürede amorti etmesini sağlar. Isıtıcı ve soğutucu plakalar gibi ek bileşenlerin donanıma eklenmesine gerek olmadığı için yeni binalarda BAOPT ile yatırım maliyetleri de daha düşük olur.

BAOPT kontrolü, lider DDC üreticileri tarafından kullanıma hazır hale getirilmiş program yapı taşı (Controller) olarak sunulmaktadır. Kurulum ve işletme DDC üreticisi veya buna ait bir işletme ortağı tarafından yürütülür. Bu noktada sadece BAOPT uygulamasının kurulmasına yönelik özgün seminerler vermekle veya uygulamanın işletilmesi ve devam eden kullanımı ya da değerlendirmesini sunmakla yetinmiyor, aynı



zamanda BAOPT teknolojisinin planlanması ve işletmeye alınması sırasında da DDC ya da kurulum ortağını destekliyoruz.

Neredeyse tüm binalar için tek sistem.

BAOPT, hem mevcut binaların yeniden donatılması için hem de yeni binalarda kullanım için uygundur. BAOPT, hangi bina tipinde kullanılırsa kullanılsın çok sayıdaki avantajları sayesinde kısa süre içerisinde kendini amorti etmektedir:

- **Yönetim ve ofis binaları**
- **Müzeler, kütüphaneler ve kiliseler**
- **Havaalanları**
- **Oteller, restoranlar, fitness ve spa merkezleri**
- **Konser, konferans ve fuar binaları**
- **Okullar ve amfiler, spor salonları, buz pateni alanları ve yüzme havuzları**
- **Radyo ve TV istasyonları/stüdyolar**
- **Üretim halleri ve tesisleri**
- **Alışveriş merkezleri ve süpermarketler**



Patentli BAOPT kontrol sistemi kişisel ihtiyaçlara özgü olarak kullanılabilir, kolay bir şekilde kurulum ve günlük kullanımda verimlidir.

Tasarruflarla ilgili bilgi birikimi: BAOPT kanal sistemi.

Verimlilik ancak bu kadar akıllı olabilir.

Bir bina için gerekli olan maksimum hava miktarı, merkezi havalandırma tesisi tarafından 1/3 ila 2/3 oranında iki hava kanalına dağıtılır.

Isıtma durumunda tüm bina, yük durumuna göre sadece bir kanal veya iki kanaldan beslenir. Soğutmada (tam yükte) iki kanal soğutulmuş havayı, kısmi yük alanında gereksinime göre sadece 1/3 veya 2/3 kanalı üzerinden besler. Hem ısıtma hem

de soğutma durumu ortaya çıktığında ilgili kanal beslemesi (1/3 veya 2/3) gereksinime bağlı olarak değişecek şekilde bir sıcak ve bir de soğuk kanal bulunur.

Besleme kanallarındaki farklı sıcaklıklarda, münferit bölümlerin temiz hava beslemesi, istenen oda sıcaklığının istenen değerine ulaşması için tasarlanmış olan kanaldaki sabit kapaklar üzerinden gerçekleştirilir. Hava miktarları ve hava sıcaklıkları her iki kanal için de gereksinime göre tespit edilir ve sürekli olarak adapte edilir.

İki sistem. Çok yönlü avantajları.



BAOPT sistemi

Mevcut ve yeni binalarda 1 kanallı tesisler için ideal

Düşük enerji maliyetleri:

- HKL enerji tüketim masraflarında ortalama % 30 tasarruf
- Büyük mekanlar da dahil olmak üzere düşük sıcaklık katmanları, buna bağlı olarak düşük transmisyon ısı kayıpları

Daha fazla mekan konforu:

- Daha az hava beslemesi nedeniyle daha iyi mekan sıcaklığı, aynı zamanda ısı yükselmesi, soğuk hava alanları, ısı veya zararlı madde birikintileri oluşmaz
- Odadaki yük değişimi sıklıkla değişse bile ısı ve nem istenen değerlerin korunması
- Klima sistemine bağlı seslerde azalma (daha az hava sirkülasyonu)
- Basit giriş ve çıkış kanal kılavuzları ve çıkışların isteğe bağlı olarak konumlandırılması ya da endüksiyon etkisine sahip geleneksel hava çıkışlarının kullanılmaması
- Tavan yüklenmelerinin değişmesi, mekanın verimli bir şekilde kullanılması, iyileştirilmiş estetik

Düşük yapı ve işletme masrafları:

- 2 kanallı sistemi sahip mevcut tesislerde donanım değiştirme çalışmaları sadece karıştırma kutusunun 2 ayar kapakçığı ile değiştirilmesini kapsamaktadır (bu şekilde yeniden donatım masrafları düşer, sesler azalır, işletmeye devam ederken donanım değişikliği gerçekleştirilebilir)
- Mevcut tesislerdeki donanımın değiştirilmesi halinde (1 ve 2 kanallı sistemler) sistem kendini ortalama 2 yıl içerisinde amorti eder



BAOPT kanal sistemi

Daha fazla tasarruf için yeni binalar için ideal

Düşük enerji maliyetleri:

- % 30 ila % 70 arasında enerji tasarrufu

Daha fazla mekan konforu:

- Sabit ısıtıcı, soğutucu, beton çekirdek etkinlikleri vs. gibi işlemlerin uygulanmaması sayesinde klima tesisinin münferit odalara veya bölgelere isteğe bağlı olarak yapılandırılması.

Düşük yapı ve işletme masrafları:

- HKL bölümünde binanın imalat masraflarının ek ısıtıcı ve soğutma sistemlerine sahip geleneksel yapılardaki 1 kanallı tesislere kıyasla düşük yatırım maliyetleri nedeniyle düşmesi
- Bina içerisinde artık herhangi bir sıcak ve soğuk su tesisi gerekli olmadığından yüksek işletme güvenliği
- Bölge kapakları ayarı sayesinde yüksek eş zamanlılık faktörü
- Isıtma ve soğutma sistemleri artık kullanılmadığından düşük bakım gereksinimi

Mevcut bina da olsa yeni bina da olsa BAOPT ile çok çeşitli faydalar sağlayabilirsiniz.

Yönlendirilmemiş hava akışı – yönlendirilmiş müşteri memnuniyeti.

BAOPT sistemi, Almanya, İsviçre, Avusturya ve Avustralya'da bu güne kadar yaklaşık 1.500 klima ve havalandırma tesisi kurmuştur. Havaalanı, ev veya ofis binaları veya üretim tesisleri dahil olmak üzere: BAOPT ile müşterilerimize sadece

daha düşük enerji maliyetleri değil aynı zamanda daha iyi bir mekan ısı sunuyoruz. Bosch markasıyla birlikte tüm enerji ve bina teknolojisindeki kapsamlı bilgi birikimini size sunuyoruz.

Yaklaşık 1.500 mutlu müşteri:
Linz'deki Science Park.



Südwestdeutscher Rundfunk (SWR), Freiburg

- Bugüne kadar Südwestdeutschen Rundfunk'un birçok stüdyosu tamamen veya kısmen BAOPT ile donatılmıştır.
- Birlikte yapılan çalışmaların çıkış noktası Freiburg stüdyosunun BAOPT sistemine başarılı bir şekilde dönüştürülmesiydi. BAOPT teknolojisine geçiş yapmadan önceki yıllarla karşılaştırıldığında ortalama % 60 daha fazla enerji maliyetleri ortaya çıkmaktaydı.
- Bu proje kapsamında 130.000 m³/s kapasiteli 15 klima ve havalandırma tesisi kurulmuştur (toplantılar ve kayıtlar için büyük salon, farklı boyutlarda, reji ve ses kayıt odalarına sahip 9 stüdyo, kantin, açık mutfak, müzik arşivinin ve konferans salonunun bulunduğu odalar).



Administración central de Ergo, Hamburgo

- Yaklaşık 10.500 m²'lik arazi üzerine kurulu Hamburg'daki merkez ofis; dış bölümlü 2 kanal sistemi ve çekirdek bölgelerde 1 kanallı sistemle donatılmıştır (9 farklı hava değişim sistemli yaklaşık 320.000 m³/s).
- BAOPT kanal sistemine dönüşüm işlemi için sadece ayar kapakçıklarının bulunduğu karıştırma kutularının değiştirilmesi için düşük bir yatırım yeterli olmuş ve işlemler normal çalışma saatleri içerisinde tamamlanmıştır.
- Elektrik tasarrufu şu an yaklaşık % 70 oranına, ısıtma için yapılan tüketim de % 30 civarına düşürülmüştür. Aynı zamanda ofis odalarındaki konfor da artmıştır.



Budokan Arena, Wels (Avusturya)

- Wels'teki Budokan Arena uzak doğu dövüş sanatları için uluslararası bir merkezdir ve aynı zamanda uluslararası spor müsabakaları için yarışma alanıdır.
- Wels şehri BAOPT çözümüne yönelik bir çok projede yer aldıktan sonra Budokan Arena için de yenileme işlemi gerçekleştirilmiştir.
- Enerji tasarrufunun yanı sıra bina kullanıcıları aynı zamanda ısı katmanları oluşmadan temiz havanın çok iyi bir şekilde yayılmasından yararlanmışlardır. Buna ek olarak arenanın soğuk aylarda ısıtılması için gerekli olan süre de oldukça kısalmıştır.



Johann Wolfgang Goethe Üniversitesi, Frankfurt

- Her biri 200 kişi kapasiteli olan küçük amfilerin tesislerinin her biri 8.500 m³/s, her biri 600 kişi kapasiteli olan büyük salonlardaki tesislerin her biri 19.500 m³/s havalandırma performansına sahiptir.
- Tesisin değiştirilmesinden önce elektrik enerjisi gereksinimi, havalandırma tesisinin parametreleri ve ayarlama süreçleri kaydedilebilmiştir. Buna bağlı olarak üniversitenin donanımın değiştirilmesinden önce uygun bir şekilde çalıştığı saptanmıştır.
- Donanım değişikliği yapıldıktan sonra yapılan ölçümlerde BAOPT ile ayrıca bir tasarruf yapıldığı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda konfor da artmıştır.



Toplantı ve etkinlik oteli „Freizeit In“, Göttingen

- 4 yıldızlı toplantı ve etkinlik oteli „Freizeit In“, sadece teknik açıdan bina yapısıyla değil çok farklı yönlerden müşterilerine en yüksek standartları sunmaktadır.
- Bina içerisinde 212 farklı oda, toplantılar için 44 oda ve büyük bir spa salonu bulunmaktadır.
- BAOPT bölgesel regülasyonu öncelikle konferans salonlarına ve ardından 8.800 m² büyüklüğündeki yaşam merkezine yerleştirilmiştir.
- Herhangi bir hava akımı meydana gelmeden mükemmel bir oda atmosferi sağlanmış ve uygun bir ısıda sabit kalan hava kalitesi yakalanmıştır.



Mannheim Kalesi

- BAOPT çözümü aynı zamanda Avrupa'nın en büyük ikinci barok mimarili sarayı olan Mannheim Kalesi içerisinde de uygulanmıştır. Buradaki BWL Kütüphanesi 500 kişi kapasitelidir. Havalandırma BAOPT ile 3 seviyede kumanda edilmektedir, ayrıca klima sistemi hem ısıtmakta hem de soğutmaktadır.
- Donanım değişikliği sayesinde artık bina içerisinde herhangi bir ısıtıcıya gerek yoktur, aynı zamanda gerekli olan hava miktarı 35.000 m³/s ile yarı yarıya düşürülebilmektedir. Heykeli koruyan yapı artık, ziyaretçiler tarafından fark edilmeyecek şekilde, yeni havalandırma sistemine sahiptir.



Bauerfeind AG, Zeulenroda-Triebes

- Bauerfeind AG, uluslararası faaliyet gösteren bir tıbbi destek üreticisidir. Şirket ortopedi, ayak ortopedisi, fleboloji ve protez alanlarında çeşitli ürünler sunmaktadır.
- BAOPT çözümünün kullanılmasıyla hem enerji hem de bakım maliyetlerinde çok belirgin bir düşüş gerçekleşmiştir.
- Üretim tesislerinde ve personelin bulunduğu yerlerde artık eşit düzeyde yayılan bir ısıtma söz konusudur.
- Isı katmanları, soğuk hava alanları ve zararlı madde birikintileri eşit orandaki hava akışıyla engellenmiştir.



Köln/Bonn Havaalanı

- İlk projede, Köln/Bonn Havaalanının 2. terminali BAOPT sistemine dönüştürülmüştür. Havaalanı, BAOPT çözümü sayesinde % 40'lık bir enerji tasarrufundan yararlanmaktadır.
- Havalandırma teknolojisine sahip tesisler artık kısmi yük işletmesinde çalışmaktadır. 342 adet sirkülasyon havalandırma tesisi tamamen devre dışı bırakılmıştır. 9 kapı hava bariyeri tesisi artık çok düşük hava sıcaklıklarında bile kullanılmamaktadır. Yazın istenen sıcaklık olan 26 °C sürekli sabit tutulabilmektedir.
- BAOPT çözümü 0,85 yıl içerisinde kendini amorti etmiştir. Aynı zamanda yıllık 1.800 ton CO₂ salınımı da gerçekleştirilmiştir.



Heinrich-Völker Havuzu, Worms

- İlgi çekici bir yaşam alanını da içinde barındıran, inşası yeni tamamlanmış havuzun, havalandırma tesisi memnun edici bir iklimlendirme sağlayamadığı için ısıtma ve havalandırma tesisinin bina içerisindeki aktarım teknolojisini modernize edilmiştir.
- DDC tesisinin yenilenmesine ek olarak BAOPT sisteminin de basit bir şekilde montajı sağlanmıştır.
- Giriş ve çıkış havası vantilatörleri frekans dönüştürücülerle donatılmıştır. Buna ek olarak sıcaklık, nem, hava kalitesi ve basınç için algılayıcılar kurulmuş ve soyunma kabinlerinin önüne ek bir bölgesel ısıtıcı yerleştirilmiştir.
- Sonuç: hoş bir sıcaklık, düşük işletme masrafları.

Climate Technology

E posta: info.energy@de.bosch.com

www.bosch-energy.com

Bosch Energy and Building Solutions GmbH

München Şubesi

Gutenbergstraße 8

85737 Ismaning, Almanya

Telefon: +49 89 924096-0

Faks: +49 89 924096-13

Almanya'da basılmıştır

% 100 klor içermez kağıt

