

## Sayın Okurumuz,

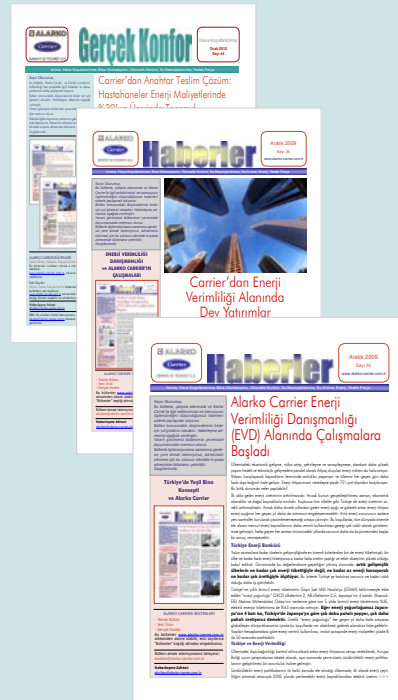
Bu bültenle, Alarko Carrier ürünlerinin kullanıldığı bazı projelerle ilgili haberleri ve deneyimlerimizi ve haberleri sizinle paylaşmak istiyoruz.

Bülten konusundaki düşünceleriniz bizler için yol gösterici olacaktır. Haberleşme adresimiz aşağıda verilmiştir.

Yararlı görürseniz bültenimizi çevrenizde yaymanızdan memnun oluruz.

Bültenle ilgilenmiyorsanız, zamanınızı gereksiz yere almak istemiyoruz. Adresinizin silinmesi için bu sütunun altındaki e-posta adresimize tıklamanız yeterlidir.

Saygılarımızla...



## ALARKO CARRIER BÜLTENLERİ

**Teknik Bülten; Haberler; Gerçek Konfor; Yeni Ürün**

Bu bültenleri e-bülten olarak e-mail ile almak isterseniz;

[www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr) adresinden abone olabilirsiniz.

## Eski Sayılar

Alarko Carrier Gerçek Konfor bültenlerinin ve diğer bültenlerin eski sayılarına

[www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr) adresindeki "Bültenler" başlığı altından erişebilirsiniz ve indirebilirsiniz.

## Haberleşme Adresi:

[ebulden@alarko-carrier.com.tr](mailto:ebulden@alarko-carrier.com.tr)

**Not:** Bu e-bülteni almak istemiyorsanız, lütfen [ebulden@alarko-carrier.com.tr](mailto:ebulden@alarko-carrier.com.tr) adresine boş bir mail gönderiniz.

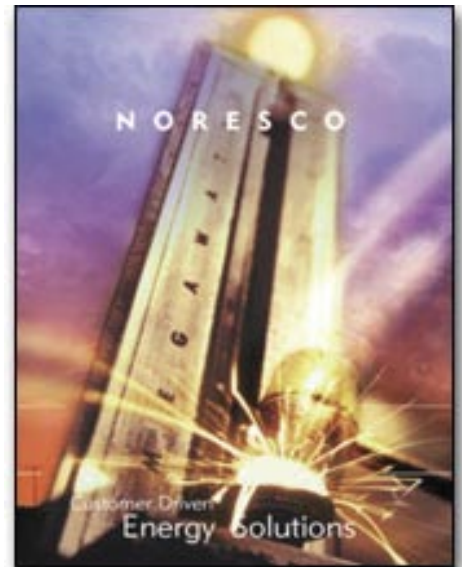
## Carrier'ın Enerji Verimliliği Çalışmalarındaki Partneri NORESKO'dan Kapsamlı Bir Enerji Altyapısı Güncelleme Projesi ve Tasarruf



ABD'de Massachusetts Üniversitesi Tıp Merkezi (MUTM), New England bölgesindeki en saygın sağlık tesisleri arasında yer alıyor. Massachusetts Üniversitesi Tıp Fakültesi (UMass Tıp) ile aynı kampüste yer alan MUTM, tüm dünyada kabul gören araştırma olanakları ve yüksek vasıflı eğitim müfredatı ile öne çıkmıştır. 1970'li yılların başında kurulan MUTM, otuz yılın yaşlılığı ve eskiyen teknolojiler nedeniyle enerji sistemlerinde verimsizlik, yüksek işletme maliyeti gibi sorunlarla karşılaşmıyordu. MUTM yönetimi tüm enerji sistemini yenilemeye karar verdi ve bu kapsamlı proje için NORESKO seçildi. >>>

"Bizim güç santralimiz kampüste elektrik üretimi, ısıtma, soğutma ve su ısıtma gibi kritik hizmetleri destekliyor. Bu proje ile UMass Medical, güvenilir, verimli, sürdürülebilir ve çevresel performanslara uygun, tüm sistemin izlenebildiği ve hassas ayarlamaların yapılabildiği, günümüzün en ileri teknolojilerine ve en yüksek standartlarda bir tesise sahip olmuştur".

Mark Armington- UMass Medical Proje Yöneticisi



## Kojenerasyon ve Tasarruf

Proje kapsamında öncelikle enerji denetim kurallarının, enerji koruma tedbirleri ve altyapı iyileştirmelerinin belirlenmesi gerekiyordu. 30 milyon dolarlık proje sonunda, 10 yıl içinde, işletme maliyetlerinden 36 milyon dolar tasarruf edilmesi bekleniyordu.

NORESCO yaptığı çalışmalar sonucu mevcut buhar kojenerasyon güç-çevrim santralının tam kojenerasyon tesisine çevrilmesi ile çok önemli enerji tasarrufu yapılabileceğini belirledi. 25 yaşındaki eski tesis, fazla elektrik talebi olduğu dönemlerde, yerel elektrik beslemesine paralel olarak 5 megawatt (MW) enerji üretecek şekilde tasarlanmıştı.

Eski tesis "black-start" özellikliydi ve şebekeden bağımsız olarak çalıştırılıyordu. Güç beslemesinde bir kesinti olduğu zaman hastahaneye acil enerji sağlanıyordu.

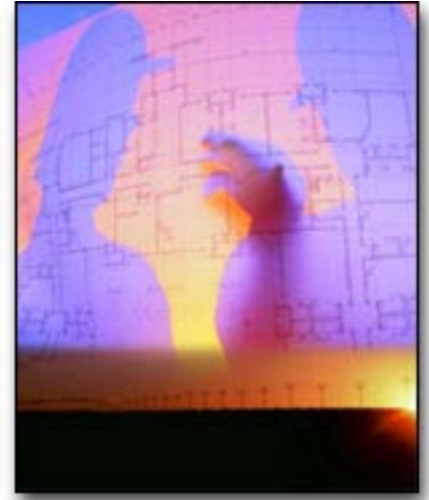
Enerji altyapısının güncellenmesi projesi kapsamında iki hastahane ve tıp fakültesi için 10.000 kW güç gerekiyordu. Yeni kojenerasyon sisteminin eski buhar türbinli sistemden %43 daha verimli olması gerekiyordu ve böylece üniversite bütçesinde satın alınan elektrik makliyetinin yarı yarıya azaltılması hedefleniyordu.

## Daha Fazla Güç, Daha Büyük Verim

MUTM altyapısını güncelleme projesi kapsamında sisteme eklenecek yeni donanımlar için mevcut güç merkezi ek inşaatla 330 metrekare genişletildi. NORESKO buhar tesisinin verim ve kapasitesini arttırmak için üç buhar basıncı kullanılan bir çevrim tasarladı. 5000 kW yeni buhar türbini için yüksek basınçlı (75 bar ve 450°C) buhar üretmek üzere iki yeni çift yakıtlı kazan projelendirildi. Emisyonları en aza indirmek için, yeni kazan sisteminde yanma kontrollü ve yeni teknoloji düşük nitrojen oksidli (NOx) brülör ve UMass Tıp için önemli olan emisyon yönergelerini karşılayacak şekilde baca gazı emisyonunun resikülasyonu teknolojisi kullanıldı.

NORESCO, bütün türbinlerin ve by-pass vanalarının çalışmasını denetlemek, yüksek ve düşük basınç hatlarındaki basınçları izlemek için sisteme kazan master kontrolü (BPMC) yerleştirdi. Sistem işletme masraflarını, basınçla ilgili sorunların neden olabileceği arızaları ve sistemin izlenmesi için gereken iş zamanını da azaltacak şekilde tasarlandı. BPMC sistemi kazanlar, türbinler ve soğutucu üniteleri bağımsız olarak kontrol edebiliyordu.

NORESCO'nun MUTM enerji altyapısını güncelleme projesinin kazanımları yandaki tabloda görülebilir.



### PROJE ÖZETİ

<b>UYGULAMA YERİ</b>	: ABD, Massachusetts Üniversitesi Tıp Merkezi
<b>Proje Maliyeti</b>	: 30 milyon dolar
<b>Yıllık Tasarruf</b>	: 3,6 milyon dolar
<b>Tesis Bilgisi</b>	: Tıp Merkezi, Hastane ve Araştırma Laboratuvarı,
<b>Tesis Alanı</b>	: 2.000.000 metre kare
<b>Sözleşme Dönemi</b>	: 10 Yıllık Enerji Tasarruf Performans Sözleşmesi
<b>Sözleşme Tipi</b>	: Anahtar teslim
<b>Yüklenici</b>	: Carrier NORESKO- Enerji Çözümleri

Enerji Tasarrufu Önlemleri	Uygulamalar	Proje Maliyeti (\$)	Yıllık Tasarruf (\$)
Su Soğutma ve Soğutma İyileştirmesi	Klima santrali, buharlı nemlendirici ve hava dengeleme. İyileştirme, soğuk su by-pass'inin önlenmesi	271.000	55.000
Enerji Yönetim Sistemi'nin Güncellenmesi	Birleşik EMS'nin yerleştirilmesi: kontrol noktalarının %65 azaltılması; daha iyi teknoloji kullanımı	750.000	160.000
Havalandırmanın Güncellenmesi	VAV dönüştürme / VFD yerleştirilmesi	1.800.000	164.000
Kullanım ve Proses Suyunun İyileştirilmesi	Su tasarruflu yeni tuvalet, yeni reverse osmosis ile su sisteminin demineralizasyonu; soğutma ünitesine soğuk su akışının yeniden tasarlanması	500.000	156.000
Yüksek verimli motorlar	134 yüksek verimli motor yerleştirilmesi; toplam 5.000 HP	240.000	150.000
Işıklandırmanın İyileştirilmesi	Işıklandırma düzeyinin yükseltilmesi yoluyla ampül sayısının azaltılması; (27.000 ampül değiştirildi); balast azaltılması	3.000.000	650.000
Isıtma ve Güç Tesislerinin Birleştirilmesi	Mevcut buhar kojenerasyon çevrimli güç tesisinin yeni güç kaynaklarıyla güncellenmesi ve kapasitenin 10.000 kW'a yükseltilmesi	23.000.000	2.293.000
<b>TOPLAM</b>		<b>29.561.000</b>	<b>3.628.000</b>