

Free-Cooling Yıllık Enerji Tüketimini Nasıl Azaltır?

## Enerji Tüketimi

**%60'a Kadar Azaltılabilir mi?**

**“Sizce free-cooling ile yıllık enerji tüketimi ne kadar azaltılabilir?”**

Bu soru, endüstriyel soğutma yatırımlarında artık yalnızca teorik bir varsayıma işaret etmiyor; sahada ölçülmüş ve doğrulanmış bir gerçeği ifade ediyor.

Uygun iklim ve işletme koşullarında, doğru şekilde projelendirilmiş bir free-cooling chiller %40–60 oranında tasarruf sağlayabilir.

**Yıllık enerji tasarrufu.** Peki bu nasıl mümkün?

## Free-Cooling Nedir?

Free-cooling, dış hava sıcaklığı proses suyu sıcaklığından daha düşük olduğunda, kompresörün tamamen devre dışı bırakılması veya kısmen yükten düşürülmesi prensibine dayanan bir soğutma yöntemidir.

**Bu şu anlama gelir:**

- Kompresör çalışma saatleri azalır
- Elektrik tüketimi önemli ölçüde düşer
- Mekanik aşınma ve bakım ihtiyacı azalır

# Hangi kořullarda

## %60 Tasarruf M¼mk¼n?

Free-cooling performansı tek bir parametreye değil, birden fazla fakt¼r¼n optimizasyonuna bağlıdır:

### İklim ve Çevresel Profil

- Ilıman ve soğuk iklimler (Avrupa, Marmara, İç Anadolu, Balkanlar)
- Gece sıcaklıklarının düşük olduğu bölgeler
- Yılda 4–6 ay boyunca free-cooling uygulanabilen ortamlar

Bu senaryolarda free-cooling çalışma oranı %50–70 seviyelerine ulaşabilir.

### Proses Suyu Sıcaklığı

- 7–12 °C yerine
- 12–18 °C veya üzeri sıcaklıklarda çalışan prosesler

Free-cooling verimlilięi üstel olarak artar.

Birçok endüstriyel proses gereksiz yere çok düşük sıcaklıklarda çalıştırılmaktadır.

### Doğru Free-Cooling Tipinin Seçilmesi

- Kısmi free-cooling
- Tam free-cooling
- Plakalı eşanjör çözümleri
- Hibrit dry-cooler + chiller sistemleri



## Aytek Akıllı Soğutma Çözümleri Yaklaşımı

Aytek Soğutma olarak,  
Ecotech serisinde free-cooling'i  
opsiyonel bir aksesuar olarak değil,  
sistemin akıllı ve ayrılmaz bir parçası  
olarak ele alıyoruz.

### Gerçekçi Tasarruf Senaryosu

Parametre	Konvansiyonel Chiller	Ecotech Free-Cooling
Yıllık çalışma	6.000 saat	6.000 saat
Kompresör aktif	6.000 saat	~3.000 saat
Ortalama güç	%100	%40-55
Yıllık enerji	100 birim	40-60 birim

### Tasarruf Ettikçe Öde

- Enerji tasarrufu hemen başlar
- Yatırım kendi kendini öder



# Çözüm: Tasarruf Ettikçe Öde

Bu model, free-cooling yatırımını ilk günden itibaren pozitif nakit akışına dönüştürür.

- Ek bütçe gerektirmez
- Taksitler tasarrufla karşılanır
- Risk minimize edilir

Siz enerji tasarrufu yaparsınız.  
Biz, siz tasarruf ettikçe ödeme alırız.



## Nasıl Çalışır?

- Sahaya özel free-cooling potansiyel analizi yapılır
- Yıllık ve aylık enerji tasarrufları hesaplanır
- Free-cooling ünitesi aylık taksitlerle finanse edilir
- Taksitler, gerçekleşen tasarrufun altında belirlenir

Elektrik faturaları düşer.  
Taksitler tasarruftan ödenir.  
Net kazanç ilk aydan itibaren başlar.

## Örnek Aylık Senaryo

Kalem	Tutar
Aylık enerji tasarrufu	€9.000
Free-cooling aylık bedeli	€5.500
Net aylık kazanç	+€3.500