

Cemal KAFA
Elk-Elktr. Müh.
Şube Yön.Kur.Saymanı



YOL AYDINLATMALARINDA VERİMLİLİK

Şehir içi ve dışındaki yol aydınlatmalarının gerekliliği yıllardır üzerinde çalışılan konulardır. Ekonomik nedenlerle yapımı ve sürekli işletiminde sorunlar yaşanan yol aydınlatmaları ile sağlanabilecek faydalar, genelde gece kazalarının sayısı ve şiddetlerindeki azalmalarla açıklanabilmektedir. Gündüze oranla trafik yoğunluğu %50 azalmasına karşın, gece aydınlatılmamış yollarda meydana gelen ölümle sonuçlanan ciddi kaza sayısında üç kat artış olmaktadır. Kaza sayısı azaltılarak oluşabilecek hasarların önlenmesi ile elde edilen maddi yararların yanı sıra, yol aydınlatmaları ile sağlanan esas fayda, can güvenliğidir. Şehir içi yol ve alanların aydınlatılması ile de suç işleme oranlarında yaklaşık %20, şiddetlerinde ise %40 oranlarında düşüş olduğu açıklanmaktadır. Sözü edilen güvenlik ve konfora sahip yol aydınlatmaları, ancak yeterli görüş koşullarına sahip aydınlatma kriterlerinin sağlandığı tesisatlarla gerçekleştirilebilmektedir. Uygun kriterlere sahip olmayan ya da ilk andaki özelliklerini çok kısa sürede kaybeden tesisatlar, tesis ve işletme yatırımları yapılmasına rağmen beklenen faydaları sağlayamazlar. Özellikle ilk tasarım ve tesis aşamasında verilecek doğru kararlarla uzun yıllar optimum koşulları sağlayan, güvenli ve ekonomik yol aydınlatmalarının gerçekleştirilmesi olasıdır.

- Emniyet Teşkilatının trafik ve asayiş temininde aydınlatmanın önemi açıktır. Bu amaçla sokak, cadde ve bulvar aydınlatmalarında bu durum da göz önüne alınmaktadır.
- Aydınlatmada kullanılacak ampuller uygun güçte, yüksek verimli ve uzun ömürlü olmalıdır.
- Yol aydınlatmasında, yüksek basınçlı civa buharlı armatür ve ampul yerine yüksek basınçlı sodyum buharlı ampul ve armatür kullanılması durumunda yaklaşık % 60 enerji tasarrufu sağlanır.
- Aydınlık düzeyi algılayıcı ve zaman kontrollü tesisatlar ile aydınlatmanın gerek duyulan zamanlarda gerektiği kadar kullanılması sağlanmalıdır.
- Uygulamalarda, ışığı gelişigüzel üst yarı uzaya göndermeyen, sadece aydınlatılan alan üzerine ışık yönlendiren fotometrik özelliklere sahip, dış ortam koşullarına dayanıklı armatür tipleri tercih edilmelidir.
- Elektronik balastlar güç faktörünü yükselttiklerinden kompanzasyona gerek kalmaz. Isı kayıpları çok azdır, 150 V'dan düşük gerilimlerde dahi ani ateşleme yaparlar, ışık titreşimini engellerler ve tüm bu nedenlerden dolayı ampulün ömrünü uzatırlar. Bu nedenlerden dolayı magnetik balastlar yerine elektronik balastlar kullanılması durumunda % 25 enerji tasarrufu sağlanır.

- Belediyelerin sokak ve caddelerde dekoratif amaçlı aydınlatma yapmasının önüne geçilmelidir.
- Belediyelerce park ve bahçelerde yapılan dekoratif aydınlatma düzenekleri, gece 24:00 'den sonra armatürlerin yarısı devre dışı kalacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Güneş enerjisi ile çalışan armatürlerin kullanımına başlanmalıdır.

Bugün tüm dünyada tüketilen elektriğin %19'u aydınlatma amacıyla kullanılıyor. Dünyada kullanılan aydınlatma sistemlerinin üçte ikisi enerji verimli değil ve bu sistemler, 1970 öncesinde geliştirilmiş teknolojilere dayanıyor. Yeni teknolojiyle üretilen aydınlatma sistemleri, daha yüksek kaliteli ışık sağlarken %80'e varan oranlarda enerji tasarrufu yapabiliyor. Eğer dünyadaki tüm aydınlatma sistemleri enerji tasarruflu aydınlatma çözümleri ile değiştirilirse 120 milyar Euro'luk elektrik enerjisi tasarrufu yapılabilir. Ayrıca atmosfere salınan karbondioksit oranı 630 milyon ton oranında azaltılabilir. Bu rakamlar 500 termik elektrik santralının üretimine veya yıllık 1 milyar 800 milyon varil petrole eşdeğerdir. Bina ve yol aydınlatmalarında da en yeni çözümler





kullanılarak %70 oranında potansiyel bir enerji tasarrufu sağlanabilirken daha iyi ışık kalitesi de oluşturularak çalışanların ve vatandaşların yaşamlarının daha emniyetli ve konforlu hale getirilebilir. Dünya geneline bakıldığında bina ve yol aydınlatmalarında enerji tasarruflu aydınlatmaya geçiş hızının çok yavaş olduğunu görüyoruz. Avrupa Birliği ülkelerinde bu geçişin oranı binalarda yılda % 7, yol aydınlatmalarında ise yılda sadece % 3'tür. Bu hızla, bugünün tasarruflu sistemlerinden tam olarak yararlanmak yaklaşık 30 yıllık bir zaman alacaktır. Bu alandaki çalışmalar Türkiye'de de bu yıl hız kazanacaktır. Türkiye'deki potansiyeli göz önünde bulundurduğumuzda Avrupa'daki oranları çok kısa bir süre içinde yakalayacağımızı düşünüyorum. Hepimiz üzerimize düşen görevleri yaptığımızda dünya ekonomisine çok büyük bir katkı sağlayacağımıza yürekten inanıyorum.

SANAYİ TESİSLERİNDE VERİMLİLİK

Yapılan çalışmalar sanayi sektörünün enerji tasarruf potansiyelinin yüksek olduğunu göstermiştir. Rekabetin artması ve üretim maliyetlerinin düşürülmesi gerekliliğinin de sektörde baskı oluşturması sonucunda ülkemizdeki enerji verimliliği çalışmaları sanayide başlamış olup başarılı örneklerin sayısı her geçen gün artmaktadır. Ancak bu çalışmalara rağmen sektörde hala 6.5 mtep gibi bir değere sahip büyük bir tasarruf potansiyeli bulunmaktadır.

Genel olarak sanayide enerji yönetiminin uygulanması; enerji muhasebesini ve enerji tüketimlerinin sürekli ölçülmesini gerektirmektedir. Ancak ölçülebilen değerler hakkında çalışmalar yapılabilir. Bir sanayi kuruluşundaki spesifik enerji değeri aynı iş kolundaki ülke içindeki ve dünyadaki değerler ile karşılaştırılmalıdır. Yeni yapılacak yatırımlarda enerjiyi verimli kullanan ve spesifik enerji değerleri düşük prosesler tercih edilmelidir.

Sanayide, başarılı bir enerji yönetim sistemi oluşturmak için göz önüne alınacak uygulamalar şöyle özetlenebilir:

- Aydınlatmada akkor Flamanlı ampuller yerine kompakt flüoresan lambalar kullanılmalıdır.
- Kullanılmayan cihazlar prizden çekilmeli, stand-by konumunda bırakılmamalıdır.
- Binalarda ısı yalıtımına ve gün ışığından azami yararlanmasına önem verilmelidir.
- Kullanılan elektrikli cihazlardan yüksek verimli olanlar tercih edilmelidir.
- Etkin kompanzasyon yapılarak güç faktörü 1'e yakın tutulmalıdır.
- Kullanılan elektrik motorları ihtiyaca uygun en düşük güçte seçilmeli, sıcaklıkları sürekli kontrol edilmelidir.
- Kullanılan kompresörlerin basınç ve ısı değerleri günlük olarak takip edilmeli, hava kaçakları önlenmelidir.



- Atık ısı değerlendirilmeli, kojenerasyon tekniği ile elektrik enerjisi üretilmelidir.
- Kullanımı sınırlı ünitelerde aydınlatma, harekete duyarlı sensörler ile kontrol edilmelidir.
- Tüm işlemler bilgisayar kontrolü ile yapılmalıdır.
- İşletmelerde elektrik enerjisinin verimli kullanılabilmesi adına elektrik mühendisi çalıştırılmalıdır.

Pek çok ülkede enerji tasarruflarının özellikle sanayi sektöründe yoğunlaşmasının nedeni, sanayide enerji tasarruf potansiyelinin diğer sektörlerden görece daha az bir maliyetle gerçekleştirilebilmesi ve yatırımın yaklaşık üç yıl gibi kısa bir sürede kendisini amorti etmesidir.

Ayrıca enerji tasarrufu önlemleri genellikle sanayinin modernizasyonu ve rekabet gücünün geliştirilmesinde belirgin bir rol oynamaktadır. Bu önemli potansiyelin ekonomiye bir artı değer olarak kazandırılması ise ancak bu konuda kararlı politikaların uygulanması ile sağlanabilecektir.

KAYNAKÇA

- [1] PAINTER K.A., FARRIGON D.P., "Evaluating Situational Crime Prevention A Young People's Survey", The British Journal of Criminology, London, V.41, No:2, 266-284, Spring 2001.
- [2] Türkiye Elektrik Kurumu Genel Müdürlüğü, D.A.P.T. Dairesi Başkanlığı, Türkiye Yolları Aydınlatması için Tip Projeler, 1989.
- [3] ONAYGIL S., GÜLER Ö., ÇOLAK N., "İstanbul Kent içi Yol Aydınlatmaları", 5. Ulusal Aydınlatma Kongresi, s.65-72, İstanbul, 2004