



HİTİT Üniversitesinde Sürdürülebilir Enerji Yaklaşımı

HİTİT ÜNİVERSİTESİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ

YAKLAŞIMI

Hitit Üniversitesinde Sürdürülebilirliğin Enerji Boyutuyla İlgili Yapılan Çalışmaların Dünü, Bugünü ve Geleceği

Hitit Üniversitesi, kampüs yaşamını şekillendiren her kararında doğaya ve topluma karşı sorumluluğu ön planda tutan bir yönetim anlayışıyla, sürdürülebilirlik alanında güçlü bir kurumsal vizyon ortaya koymaktadır. Enerji yönetimi ise bu yaklaşımın en somut uygulama alanlarından birini oluşturmaktadır. Üniversitemiz, geleceğe daha yaşanabilir bir çevre bırakma hedefiyle enerjiyi verimli kullanan sistemler geliştirmeyi, yenilenebilir kaynaklara yönelmeyi ve karbon ayak izini azaltmayı uzun vadeli bir yatırım olarak görmekte; bu doğrultuda attığı adımlarla öğrencilerine, çalışanlarına ve Çorum'a örnek bir sürdürülebilir kampüs modeli sunmayı amaçlamaktadır.

Bu kapsamda Üniversitemizin gerçekleştirdiği çalışmalar arasında enerji verimliliğini yükseltmeye ve yenilenebilir kaynakları kampüs altyapısıyla bütünleştirmeye yönelik yatırımlar önemli bir yer tutmaktadır. Bu yatırımların başında, Meslek Yüksekokulları Kampüsü'nde kurulan trijenerasyon sistemi gelmektedir. Doğalgazı yakıt olarak kullanan bu sistem yalnızca elektriği yüksek verimlilikle üretmekle kalmamakta, gaz motorundan çıkan sıcak egzoz gazını da ek enerji kaynağı olarak değerlendirmektedir. Bu sistemden, yaz aylarında binaların soğutulmasında, kış aylarında ise ısıtılmasında yararlanılmaktadır. Böylece hem doğalgaz tüketimi azalmakta hem de karbon emisyonunun düşürülmesine katkı sağlanmaktadır. Meslek Yüksekokulları Kampüsü'nde kurulan 400 kW gücündeki sistem, kullanıma alındığı andan itibaren Üniversitemizin enerji altyapısına önemli katkılar sunmuş; yalnızca dört yıl içinde kurulum maliyetini karşılamış ve her yıl ortalama 250.000 kWh elektrik enerjisi üretmiştir. Şekil 1'de Hitit Üniversitesi Meslek Yüksekokulları Kampüsü'nde bulunan 400 kW gücündeki trijenerasyon sistemi görülmektedir.



Şekil 1. Trijenerasyon sistemi

Üniversitenin enerji yönetimindeki dönüşümünü güçlendiren bir diğer önemli yatırım, Hitit Üniversitesi Kuzey Kampüs'te kurulan 1.2 MW kapasiteli trijenerasyon sistemidir. Kurulumu tamamlanan bu yeni sistem de hem ısıtma hem de soğutma süreçlerinde atık ısının geri kazanımı prensibiyle çalışarak Kampüs'ün enerji ihtiyacını büyük ölçüde karşılayacaktır. Hitit Üniversitesi Kuzey Kampüsü'nde kurulan trijenerasyon sisteminin ana elemanlarından olan Gaz Motoru ve Absorpsiyonlu Chiller sırasıyla Şekil 2a ve b'de gösterilmektedir.



Şekil 2. (a) Gaz Motoru ve (b) Absorpsiyonlu Chiller

Enerji yönetiminin yalnızca üretim sistemleriyle sınırlı olmadığı bilinciyle, kampüs genelinde tüketim süreçlerinin verimliliğini arttırmaya yönelik önemli uygulamalar da hayata geçirilmiştir. Bunlardan biri olan bölgesel ısıtma sistemi ilk olarak Merkezi Yemekhane, Isı Merkezi ve Spor Bilimleri Fakültesi'nde kullanılmış, yıllar içinde Mühendislik Fakültesi, Rektörlük ve Teknoloji Merkezi gibi önemli binalarda da kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistem sayesinde Kampüs genelinde enerji kayıpları azaltılmış, yakıt tüketimi optimize edilmiş ve ısıtma için kullanılan enerji maliyeti düşürülmüştür. Otomatik kontrol sistemleriyle yönetilen bu merkezi yapı, ekonomik olmanın yanı sıra çevresel sürdürülebilirlik açısından faydalıdır. Hitit Üniversitesi Kuzey Kampüsü Bölgesel Isıtma Sistemi Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Hitit Üniversitesi Kuzey Kampüsü Bölgesel Isıtma Sistemi

Hitit Üniversitesinde, enerjinin sürdürülebilir kullanımına yönelik çalışmalar, trijenerasyon ve bölgesel ısıtma sistemleriyle sınırlı kalmamış, bu çalışmalar yenilenebilir enerji potansiyelinin değerlendirilmesine yönelik girişimlerle desteklenmiştir. Bu doğrultuda hazırlanan "Lisanssız Güneş Enerjisi Santrali (GES) Teknik Fizibilite Raporu"nda, Kuzey Kampüs'teki dokuz yapının çatısına ve belirlenmiş olan arazi bölümüne toplam 1 MW kurulu güce sahip güneş enerjisi sistemi kurulması öngörülmüştür. Fizibilite analizleri, bu sistemin yılda 755 ton CO₂ emisyonunu azaltabileceğini ve yaklaşık altı yıl içerisinde yatırım maliyetini karşılayacağını göstermektedir. Projenin günümüzde daha uygulanabilir ve finansal açıdan kendini daha hızlı şekilde geri kazandırabilecek bir yatırım haline geldiğini görülmektedir. Üniversitenin yenilenebilir enerjiye yönelimi hem enerji bağımlılığını azaltmakta hem de sürdürülebilir kampüs hedeflerine katkı sunmaktadır.

Enerji verimliliği yalnızca üretim süreçlerinde uygulanan teknolojilerle değil tüketim davranışlarının iyileştirilmesiyle de doğrudan ilişkilidir. Bu doğrultuda kampüs genelinde sensörlü armatürlerin, düşük enerji tüketimli aydınlatma çözümlerinin ve akıllı kontrol mekanizmalarının kullanılması toplam elektrik tüketiminin belirgin ölçüde azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

Üniversitenin geleceğe dönük enerji planlamaları sürdürülebilirlik vizyonunu destekleyen yeni teknolojilerin kampüs yaşamına entegre edilmesini de kapsamaktadır. Elektrikli araç kullanımı Üniversitemiz bileşenleri için erişilebilir ve çevre dostu bir ulaşım seçeneği sunmaktadır. Karbon ayak izinin azaltılmasına katkı sağlayan bu seçenek elektrikli şarj istasyonlarının oluşturulması ile desteklenebilir. Bu çerçevede Kuzey Kampüs'te kurulması planlanan şarj istasyonları, Hitit Üniversitesi'nin sürdürülebilir ulaşım politikalarını güçlendiren ve Kampüs altyapısını geleceğin ihtiyaçlarına hazırlayan stratejik bir yatırımdır.

Tüm bu çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, Hitit Üniversitesinin sürdürülebilir enerji alanında önemli bir yol kat ettiği açıkça görülmektedir. Trijenerasyon sistemlerinin sağladığı enerji verimliliği, bölgesel ısıtma uygulamalarının ekonomik ve çevresel katkıları, yenilenebilir enerji projelerinin ortaya koyduğu potansiyel ve enerji tasarruflu ekipmanların kullanımı, Üniversitemizin sürdürülebilir kampüs yaklaşımını güçlü bir şekilde desteklemektedir. Planlanan güneş enerjisi santralinin kurulması ve faaliyete geçmesi, elektrikli araç şarj istasyonlarının kurulması ve akıllı enerji yönetimi uygulamalarının tüm birimlerde yaygınlaştırılması, Hitit Üniversitesini sürdürülebilirlik alanında ulusal ve uluslararası ölçekte daha görünür bir konuma taşıyacaktır.