



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Trijenerasyon
- ✓ Atık ısı geri kazanımı
- ✓ Absorbsiyonlu soğutma sistemi
- ✓ Enerji analizi
- ✓ Ekonomik analiz

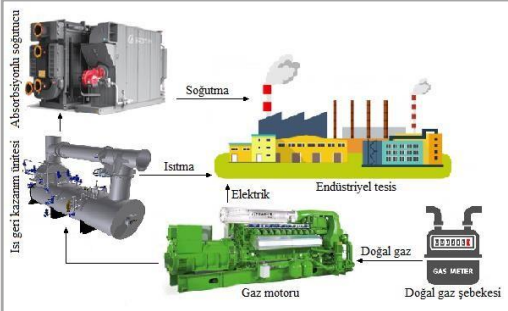
İLETİŞİM

E-POSTA:
ryalindag@uludag.edu.tr

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
224-294-1954

E-POSTA:
atakan@uludag.edu.tr



DOĞAL GAZ KULLANILAN ENDÜSTRİYEL BİR TESİSTE TRİJENERASYON UYGULAMASININ ENERJİ VE EKONOMİK ANALİZİ

Rümeyza YALINDAĞ

ORCID-NO:0000-0003-2738-8917

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

PROF DR. Atakan AVCI

ORCID-NO:0000-0002-5985-2449

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA - TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu çalışmada Bursa'da bulunan otomotiv yan sanayi fabrikası için elektrik, ısıtma ve soğutma ihtiyaçlarını karşılayabilen bir doğalgazlı trijenerasyon sistemi değerlendirilmiştir. Tesisin elektrik ihtiyacının karşılanması hedef alınmış, bu veriler ışığında örnek endüstriyel tesisin projesi için en uygun kapasiteli gaz motoru seçimi ve çalışma yükleri belirlenmeye çalışılmıştır. Gaz motorlarının kapasitesi ise, günün saatine ve mevsimsel şartlara göre değişen elektrik talepleri doğrultusunda en yüksek ve en düşük elektrik talebini karşılayacak ölçüde farklı senaryolarla belirlenmiştir. Bu işlemler sırasında ortaya çıkan atık ısı, maksimum verimlilikle fabrikanın çeşitli yerlerinde kullanılmıştır. Bu tesis uygulamasında trijenerasyon sisteminin yatırım ve işletme maliyetleri belirlenmiştir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Vardiya sayısının mümkün olan en yüksek dereceye artırılmasının, geri ödeme süresini kısaltılması yönünde olumlu etkilediği görülmüştür. Geri ödeme süresi fabrikada 3 vardiya halinde çalışılması durumunda 1,2,3,4,5 ve 6. senaryolar için sırasıyla 2,62 yıl, 7,37 yıl, 4,07 yıl, 7,93 yıl, 2,90 yıl ve 3,08 yıl olmuştur. 2., 3. ve 4. senaryolarda elektrik depolama sisteminin dahil edilmesiyle yatırım maliyetinde büyük bir artış olmuştur. Bu artış geri ödeme süresinin artmasına neden olmuştur. Çalışmanın sonuçları, her senaryo için 3 vardiyada çalışılması halinde yüksek verimlilik, iyi bir finansal getiri ve trijenerasyon sisteminin geleneksel sisteme iyi bir alternatif sağladığını göstermektedir.

YAYINLAR

Yalındağ, R., & Avcı, A. 2021. Assessment Of Natural Gas Based Trigeneration System For Automotive Industry: Energy And Economic Analysis. TURK-COSE 2021: III. Uluslararası Türk Dünyası Fen Bilimleri ve Mühendislik Kongresi, 14-15 Haziran, 2021, Niğde, Türkiye.