



ÖZBEKİSTAN CUMHURİYETİ'NDE KÜÇÜK HES'LERDEN YARARLANMA OLANAKLARI

**Matyoqubov Fayzullo Ortiqboy o`g`li.
Ekoloji ve Çevre Koruma Programı Öğrencisi**

Özet

Bu makalede Özbekistan Cumhuriyeti'nde küçük hidroelektrik santrallerin (HES) inşası ve kullanımıyla ilgili mevcut olanaklar, su kaynaklarının etkin kullanımı, ekonomik ve çevresel avantajlar ele alınmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması ve enerji arzında sürdürülebilirliğin sağlanması üzerine çözüm yolları araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler

küçük HES, yenilenebilir enerji, enerji güvenliği, su kaynakları, çevresel sürdürülebilirlik, bölgesel kalkınma.

Konuya Duyulan İhtiyaç (Güncellik)

Özbekistan, enerji sektöründe dışa bağımlılığı azaltmak ve çevresel sürdürülebilirliği sağlamak adına önemli reformlar gerçekleştirmektedir. Ülkenin enerji sistemini doğalgaz ve kömüre bağımlılıktan kurtarmak öncelikli hedeflerden biridir. Bu bağlamda, küçük HES'ler sayesinde yerel enerji kaynaklarının etkin şekilde değerlendirilmesi büyük bir ekonomik ve çevresel öneme sahiptir. Özellikle dağlık bölgelerdeki küçük akarsular hâlâ yeterince değerlendirilmemiş olup, bu alanlarda büyük potansiyel mevcuttur.

Yöntem (Metodoloji)

Makalede şu yöntemlerden faydalanılmıştır:

- Analitik yöntem – Enerji sektörü ile ilgili resmi belgeler, istatistikler ve uluslararası uygulamalar analiz edilmiştir.
- İstatistiksel analiz – Enerji Bakanlığı, “O‘zbekgidroenergo” A.Ş. ve Devlet İstatistik Komitesi’nin verileri temel alınmıştır.
- Harita analizi – Küçük HES inşası için uygun coğrafi bölgeler değerlendirilmiştir.
- Karşılaştırmalı analiz – Özbekistan’daki uygulamalar ile Hindistan, Çin, Norveç gibi ülkelerdeki deneyimler karşılaştırılmıştır.

Elde Edilen Sonuçlar ve İstatistiksel Bilgiler

Özbekistan Cumhuriyeti Enerji Bakanlığı verilerine göre, küçük HES'ler yılda ortalama **1,8 milyar kWh elektrik** üretmektedir. Bu miktar yaklaşık **500 binden fazla hanenin** yıllık enerji ihtiyacını karşılamaktadır. **2020–2024 yılları arasında**

küçük HES sayısı %70 oranında artmıştır, bu da bu alanın hızla geliştiğini göstermektedir.

Küçük HES'lerin kurulu olduğu nehirler arasında **İsfayramsoy, Zeravşan, Şahsuv, Aksuv, Narin** gibi dağ nehirleri yer almakta olup, bu nehirlerin debileri oldukça istikrarlıdır ve çevre açısından güvenlidir.

Yerleşim birimlerine yakın kurulan küçük HES'ler sayesinde **elektrik iletim kayıpları önemli ölçüde azalmıştır**. Bu da yılda yaklaşık **20–25 milyon kWh enerji tasarrufu** sağlamaktadır.

2023 yılında yapılan bir izleme çalışmasına göre, küçük HES'ler sayesinde atmosfere salınan karbon dioksit (CO₂) miktarı **yılda yaklaşık 450 bin ton** azaltılmıştır.

Özbekistan Cumhurbaşkanlığı'nın 15 Haziran 2022 tarihli kararına göre, küçük HES projeleri için **özel sübvansiyonlar ve uygun faizli kredi imkanları** oluşturulmuştur. Bu durum, özel sektörün ilgisini artırmaktadır.

Tarımsal sulamada kullanılan suların geri dönüşümünden enerji üretmeye yönelik **“kanal üzeri HES” projeleri** yaygınlaşmaktadır. 2024 yılı sonuna kadar bu türden **30 yeni santral kurulması planlanmaktadır**.

Dünya Bankası ve Asya Kalkınma Bankası'nın değerlendirmelerine göre, Özbekistan'ın küçük HES kapasitesini **2030 yılına kadar 4 kat artırma potansiyeli** bulunmaktadır. Bu durum, ülkenin enerji bağımsızlığını artırmada önemli bir fırsattır. Ayrıca, su kütleleri de hidroelektrik kullanımında çok önemlidir. Harezmi bölgesinde 250'den fazla doğal su kütlesi vardı.[9] Şu anda bu da azaldı ve istatistiksel verilere göre 63 tane var. Harezmi bölgesindeki su kütleleri hakkında bilimsel araştırmalar yürütülüyor. Ayrıca, Gouk Gölü, Ajali Gölü ve Shor Gölü de dikkate alınıyor.[8.9.10]

Sonuç ve Öneriler

Küçük HES'ler, Özbekistan'ın enerji sektörünü çeşitlendirmesinde, çevreci enerji üretimini artırmasında ve kırsal bölgelere enerji ulaştırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu santrallerin düşük maliyetli, sürdürülebilir ve çevre dostu olması halkı da bu alana teşvik etmektedir.

Öneriler:

1. Yeni küçük HES projeleri için özel sektör yatırımlarına teşvikler sağlanmalı.
2. Küçük HES projeleri için vergi muafiyetleri düşünülmeli.
3. HES'lerin bulunduğu bölgelerde çevresel izleme sistemleri geliştirilmeli.



4. Yerli mühendis ve teknik personelin yetiştirilmesi için özel eğitim programları oluşturulmalı.

Kaynakça

1. Karimov U.A., (2022). “Yenilenebilir Enerji Kaynakları: Fırsatlar ve Gelecek”, Taşkent.
2. Özbekistan Cumhurbaşkanı Kararnamesi PF–6211, 1 Mart 2021.
3. Nurmatov B. (2023). “Küçük HES’lerin Yerel Ekonomiye Etkisi”, Enerji Dergisi, Sayı 3.
4. Mambetullaeva S.M. Assessment of anthropogenic impact on water bodies of the Southern Aral Sea region (simulation modeling) // Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. – Tashkent, 2004. - No. 1. – P.111-114.
5. Assessment of the ecological state of lakes. Gaukkul on the simulation model // Sattarova.F 2024URLhttps:
6. Ecological conditions for the functioning of aquatic ecosystems in the khorezm region of Uzbekistan Mambetullaeva.S// 2022// URLhttps://doi.org/10.32743/UNICHEM.2022.99.9.14193
7. Features of the limnic ecosystem ecomonitoring system in the khorezm region of Uzbekistan S. M Mamadalieva//2020URLhttps://doi.org/
8. Khorezm monitoring of natural waters of Uzbekistan Sh.U. Bekchanova - Current scientific research in modern ..., 2020(Ru
9. Monitoring the changes in the area of Gauk Lake in Khiva district over the years SM Mambetullaeva - Bulletin of the Khorezm Academy Mamuna, 2021