

Dünyada, yüksek güçlerde güneş ve rüzgar enerji santralleri kurulduğu bilinmektedir. Türkiye'nin toplam rüzgar gücü, teorik 40.000 Mw'dir. Bu toplam gücün kazanılabilir kısmının ise 20.000 Mw olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye'de RES santralleri için, çok ciddi büyük kapasiteli yatırımlı şansları talep edilmektedir (3000 Mw gibi). Yüksek kapasitelerdeki rüzgar santralleri için lisans başvuruları bu düşüncemin gerçekleşmesini güçlendirmektedir. Aynı şekilde, SOLAR enerji yatırımları için büyük kapasiteli santraller kurulabilir. Örneğin; ABD'de 15.000 Mw gibi yüksek güçte rüzgar santrali (bir bölge için) var olduğu bilinmektedir. Bu büyük kapasiteli elektrik üretim güçleri, elektrik depolamak için ciddi potansiyel olmaktadır.

Bu tür yatırımlar, hem ulusal çıkarlara, hem de

dünyanın iklim ve doğa denge çıkarlarına uyum göstermektedir. Bu sebepten dolayı da bu tür yatırımlara bilinçli ve sağduyu ile yaklaşılması doğa ve iklim dengesi için faydalı olacaktır. Mevcut alt yapılardan faydalanılmadığı takdirde, RES ve SOLAR küçük kapasiteli elektrik enerji santrallerinin tesis edilme zorlukları yanında ekonomik kayıpları olabilecektir. Ayrıca, lokal ve dağınık bölgelerde yapılmış yenilenebilir enerji santrallerinde üretilen elektriğin gereken nakil şartlarına getirilmesi, nakledilmesi (iletim, dağıtım) dağınık yatırımlara ve kirliliklere sebep olacaktır.

Özetle, yazının ana fikrindeki yapılanmalar gerçekleştirildiğinde aşağıdaki olumlu sonuçlar alınabilecektir:

- Mevcut ve planlanan RES'lerin ve SOLAR enerji üretim santrallerinin lokal ve küçük birimler halinde yapılmalarının ve işletmelerinin getirdiği zorluklar ortadan kalkacaktır. Mevcut HES santralleri veya yapılacak suni HES

santralleri ile, mevcut dağıtım merkezlerinden direkt olarak Türkiye'nin her yerine enterkonnekte sistemle elektrik nakil olabilecektir. Bu tür projelerin hayata geçirilmesi, devlet ve özel yapılanmalar ile dengelenebilecektir.

- Elektrik arzı için depolanamayan elektrik gücü, SOLAR veya RES'lerden elde edilen elektrik enerjileri ile hidrolik potansiyel olarak depolanabilecektir.

- Önerideki yatırımların, makro ve maliyetli olarak görünmesine rağmen, dağınık elektrik elde edilen sistemlerden çok daha fazla verimli ve daha az maliyetli olarak elektrik üretimini sağlayacağı tahmin edilmektedir.

- Düşük güçlerde tesis edilmiş SOLAR ve RES santrallerinin elektrik nakil direkleri ve tel kirlilikleri enterkonnekte sistemde problemlere sebep olabilecektir. Ancak; bu önerinin uygulanması ile iletim hatları ve transformasyon merkezlerine gerek kalmayacak, böylece çevresel kirlilikler azaltılacaktır.

- Öneriye göre; enterkonnekte sistemde esneklik sağlanabilecek, yenilenebilir enerjilerin kombinasyonları yapılabilecek, yüksek elektrik güçlerini akülerde depolama düşünce yanlışlığı ise ortadan kalkabilecektir. Öneri uygulandığında, istenen elektrik üretim gücü, hidrolik potansiyel olarak depolanabilecektir.

- Doğa dengesi her yıl değişkenlik gösterdiğinden, yağışlar azalabilmektedir. Bu olumsuzluk ise, HES santrallerinde üretilen elektrik gücüne ve planlamalara olumsuz etki etmektedir. Bu öneri ve görüşlerde ifade edilenlerin gerçekleşmesi ile HES santrallerinin su rezerv sıkıntısında olumlu gelişme yakalanabilecektir. Öneride ifade edildiği gibi; suni HES santrallerinde kayıpsız kabul edilebilir su çevrimi sağlanabilecektir.

Mevcut HES santrallerinin büyük su rezervleri ile ortaya çıkan ve olumsuzluk olarak kabul edilen eko sistem değişiminin ve tarımsal ve tarihi toprakların kaybının önüne geçilebilecektir.

- Bu öneri ve görüşleri ışığında, suni HES santralleri yapılması ile toprak erozyonuna maruz kalmamış alüvyonsuz kaliteli su çevrimi sağlanacaktır. Önerinin amacı olan sürekli yenilenebilir elektrik üretimi, SOLAR santralleri + RES rüzgar santralleri + HES santralleri kardeşliği ile sağlanmış olabilecektir. Enerji arzında denge sağlayıcı, düşük işletme giderli ve uzun vadeli enerji üretimi olacağı Sema 1'den anlaşılmaktadır. Yazıda ifade edilen HES - RES - SOLAR enerji çevrimi ve çok yönlü işletme şartlarının zorlukları olarak ortaya çıkabilecek problemler ve yapılanma kararlarına etkili olacak konular ise aşağıdaki maddelerde tahmin edildiği gibidir:

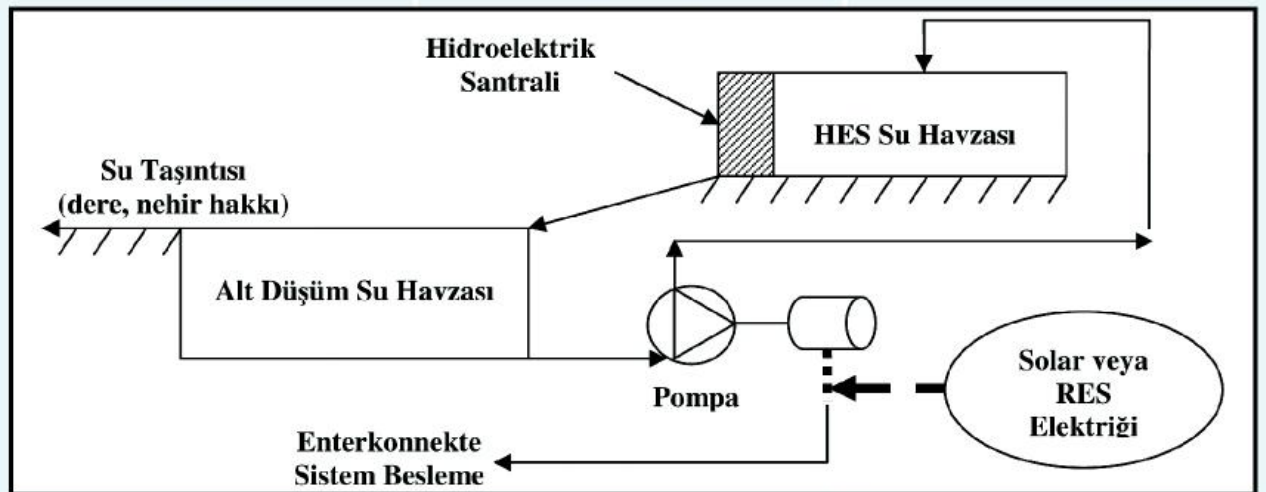
- Mevcut HES santrallerin yakınında SOLAR ve RES potansiyellerinin ve tesis alanlarının bulunması ile HES santralleri entegrasyonunun sağlanabilmesi

- SOLAR ve RES potansiyellerinin yoğun bulunduğu bölgelerde, suni HES santralleri için, aranan yükseklikteki su düşüşüne uygun doğa yapısının bulunabilmesi

- Su tutacak yer el topografik yapı bulunabilmesi

- Üretilen elektrik gücü için, ekonomik hesaplamalar a uygun suni HES yatırım fizibilitesinin, yatırım geri dönüş dengesini sağlamış olabilmesi Bu gibi görüşler projelerin gerçekleşmesi için gerekenler olarak sıralanabilir.

Şevki Dükkancılar  
Elektrik Mühendisi



Sema 1: Projenin Şematik Olarak Gösterilisi