

RWE - Almanya Neurath Batarya Sistemi 220 MegaWatt ile Şebeke Stabilizasyonu

RWE, Hamm ve Neurath'ta Batarya Depolama Tesislerini Tamamladı

Hazırlayan :

Yüksel Atakan Dr. Radyasyon Fizikçisi Almanya , ybatakan4@gmail.com

(Açıklamalar en altta) 07.03.2025



RWE Neurath Endüstriyel Batarya tarlasının görünüşü

- Sistemin toplam elektrik enerjisi depolama kapasitesi 235 MegaWatt-Saat
- Tesisler, elektrik şebekesinin stabilizasyonuna katkıda bulunacak
- RWE, Hamm'da ek batarya depolama tesisleri kurmayı planlıyor.

RWE, Kuzey Ren-Vestfalya'daki Hamm ve Neurath bölgesinde, toplam 220 MegaWatt (MW) kapasiteye sahip olan ve şu anda Almanya'nın en büyük batarya sistemlerinden birini devreye aldı. Sistem, tasarlandığı kapasiteyi saniyeler içinde yaklaşık bir saat boyunca sağlayabiliyor (235 MegaWatt-saat, MWh). RWE, bu batarya depolama sistemlerini çeşitli enerji pazarlarında kullanıyor. Özellikle regülasyon enerjisi pazarlarında kullanılarak, sistem elektrik şebekesinin stabilizasyonuna katkıda bulunuyor.

Depolama sistemi, Hamm (140 MW, 151 MWh, Aralık ayından beri faaliyette) ve Neurath (80 MW, 84 MWh) bölgelerine dağıtılmış, her biri 8 batarya modülü içeren 690 batarya kabini içeriyor. RWE, bataryaların yanı sıra ilgili şebeke altyapısını da kurdu. Bunlar arasında, 110 kV şebekesine bağlantı sağlayan yüksek gerilim transformatörleri de bulunuyor.

RWE Generation SE CEO'su Nikolaus Valerius: "Neurath ve Hamm'daki depolama tesisleriyle, Almanya'nın şu anda en büyük batarya sistemlerinden birini devreye alıyoruz. Bataryalarımız, yenilenebilir enerjilerin genişlemesiyle birlikte artan büyük ölçekli enerji depolama gereksinimi için çok güzel bir tamamlayıcıdır. Ek batarya depolama tesisleri için planlamalar sürüyor. Çünkü RWE, farklı zorluklar için uygun çözümler sunmaktadır."

RWE'de Batarya Depolama

Enerji dönüşümünün öncüsü olarak RWE, ABD, Avrupa ve Avustralya'da batarya depolama sistemleri geliştiriyor, kuruyor ve işletiyor. Şirket, şu anda toplam yaklaşık 1,2 GigaWatt (GW) kapasiteye sahip batarya depolama sistemlerini işletmektedir. "Growing Green"

stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak, RWE dünya çapında batarya depolama kapasitelerini önemli ölçüde genişletmeyi planlıyor.

Açıklamalar (Y.Atakan):

Neden burada yalnızca depolama elektrik enerjisi kapasitesi (MWh) belirtilmiş de, güç (MW) belirtilmemiştir?

Bunun nedeni, MWh'nin depolanabilecek toplam enerji miktarını göstermesidir.

Batarya birden fazla kez şarj ve deşarj ediliyor: 235 MWh enerji depolama kapasitesi, bataryanın yıllık enerji çıkışının bu kadar olduğu anlamına gelmiyor. Bataryalar, kullanım amacına bağlı olarak **günde birden fazla kez şarj edilip boşaltılabilirler**.

- Eğer bir batarya **günde bir kez** tamamen boşaltılıp tekrar doldurulursa, yıllık enerji çıkışı şöyle hesaplanır:

$$235 \text{ MWh} \times 365 = 85.775 \text{ MWh} = 85,8 \text{ GWh/yıl}$$

Eğer batarya **günde iki kez** boşaltılıp doldurulursa, yıllık çıkış **171,6 GWh/yıl** olur.

Güç (MW) neden önemlidir?

- **Güç (MW)**, bataryanın enerjiyi ne kadar hızlı verebileceğini veya alabileceğini belirliyor.
- Eğer bataryanın **gücü 235 MW** olsaydı, **1 saat içinde tümüyle boşalabilirdi**.
- Eğer yalnızca **117,5 MW** güce sahip olsaydı, **tümüyle boşalması 2 saat sürerdi**.

MW ve MWh kombinasyonu bataryanın nasıl kullanılacağını belirliyor:

- **Daha yüksek güç (MW)** → **Daha hızlı boşalma** (kısa vadeli şebeke dengeleme için uygundur).
- **Daha yüksek enerji kapasitesi (MWh)** → **Daha uzun süreli enerji depolama** (uzun süreli şebeke dalgalanmalarını karşılamak için uygundur).
-

-
- - **Aşağıdaki hesaplamada 365 gün x 24 h olması düşünülebilir:**
 - $235 \text{ MWh} \times 365 = 85.775 \text{ MWh} = 85,8 \text{ GWh/yıl}$
 - **Hayır**, burada $365 \text{ gün} \times 24 \text{ saat}$ çarpımı gerekmiyor çünkü bataryaların çalışma prensibi bir enerji santrali gibi sürekli güç üretmek değil, belirli bir enerji miktarını (kapasiteyi) belirli bir kullanım senaryosuna göre şarj ve deşarj etmektir.
 - Neden $365 \text{ gün} \times 24 \text{ saat}$ değil?
 - MWh (megavat-saat), depolanan toplam enerji miktarını gösterir.
 - MW (megavat), gücü yani birim zamanda sağlanabilecek maksimum enerji çıkışını belirtir.
 - Bataryalar sürekli çalışan bir enerji santrali gibi değildir; depolama ve boşaltma döngüleri ile çalışır.
 - **Sonuç:**
 - Doğru hesaplama, bataryanın kaç kez tam şarj edilip boşaltıldığına bağlıdır, bu nedenle $365 \text{ gün} \times 24 \text{ saat}$ uygulaması burada kullanılmaz.