

## 2021 HİDROELEKTRİK DURUM RAPORU ÖZETİ \*

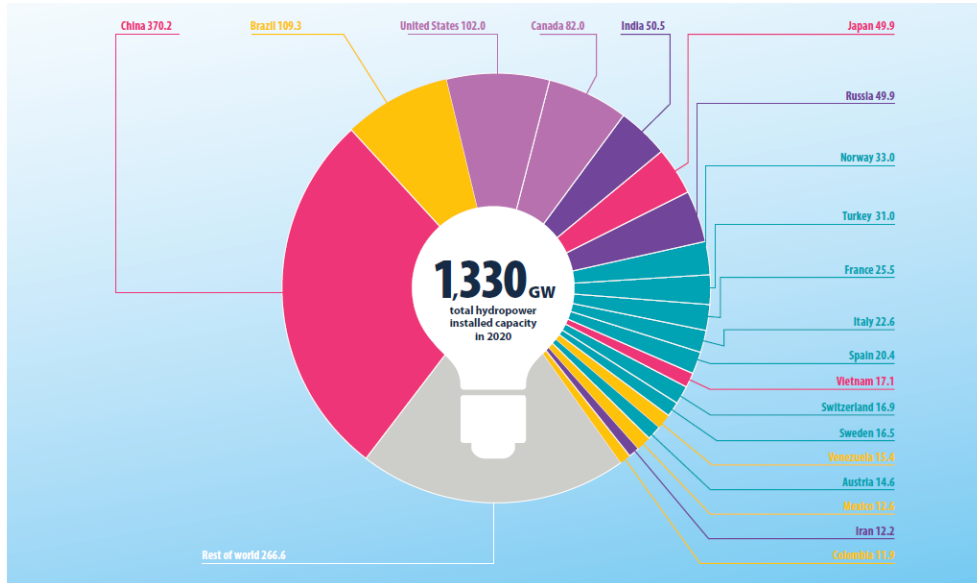
Kovid'in ötesinde, iklim değişikliği sorunu enerji sektörü için baskın sorun olmaya devam ediyor. Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) Mayıs 2021'de yayımlanan 2050 Yılına kadar Net Sıfır Raporu, dünyanın küresel sıcaklık artışlarını 1,5 santigrat derecenin altında tutma şansına sahip olmak için yüzyılın ortasına kadar 2.600 GW hidroelektrik kapasitesine ihtiyaç duyacağını belirtiyor. Bu, önceki 100 yılda ulaşılan kapasiteyi önümüzdeki 30 yılda ikiye katlamamız gerektiği anlamına geliyor.

Hidroelektriğin rolünün önümüzdeki on yıllarda niteliksel bir değişime uğrayacağı artık giderek netleşiyor. Birçok pazarda düşük maliyetli, temel yük (baz yük) elektrik sağlamaya devam edecek olsa da, hidroelektrik, esnekliği nedeniyle giderek daha fazla değer görecek ve küresel ısınmayı sınırlamak için ihtiyaç duyulan rüzgar ve güneş enerjisi alanındaki büyümeye temel destek sağlayacaktır.

Gerçekten de, IEA tarafından kabul edildiği gibi, hidroelektrik 2050 yılına kadar hakim esnek elektrik kaynağı haline gelecektir, bu nedenle önümüzdeki on yıllarda düşük karbonlu enerji güvenliğini sağlamak için yatırımların artması şarttır.

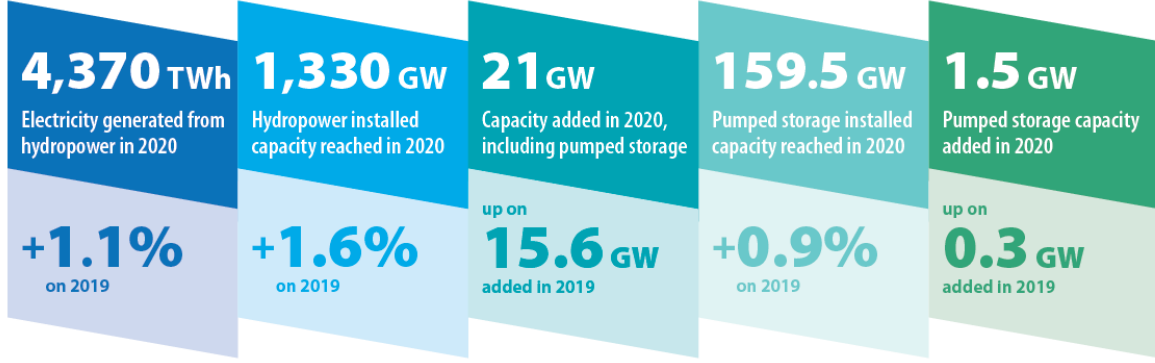
Geçen yılki olaylar, elektrik sistemlerinin artık esnekliğe ihtiyacı olduğunu göstermiştir. Avrupa'da Ocak 2021'de hidroelektrik gibi oldukça esnek üretim kaynaklarının desteğiyle bir kesinti olayı önlendi, tersine Teksas'ta Şubat ayında aşırı hava koşullarında arz tarafı başarısız oldu ve telafi etmek için yeterli esnek üretim mevcut değildi.

**Şekil 1- 2020 Yılında Hidroelektrik Kurulu Gücü**



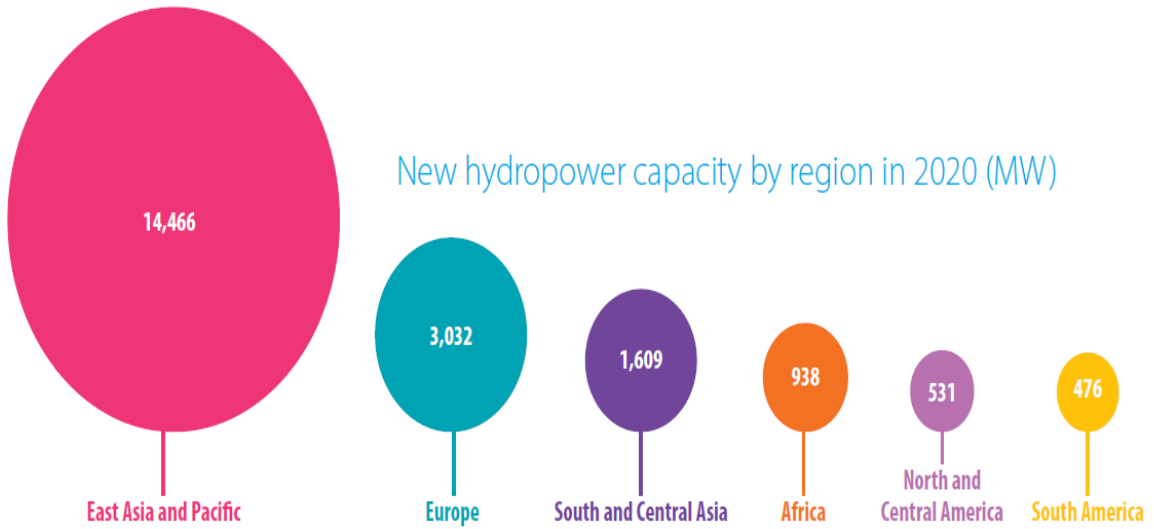
\* "2021 Hydropower Status Report", [IHA](#)

## Şekil 2- Küresel Hidroelektrik Üretim, Toplam Kapasite, Kapasite Artışı ve Pompaj Depolamalı Hidroelektrik Toplam Kapasite ve Kapasite Artış Değerleri



Hidroelektrik sektörü 2019'da 4.306 TWh'lik üretimle rekor kırmıştı. 2020'de ise 4.370 terawatt saat (TWh) üretim ile yeni bir rekor kırmış temiz elektrik üretmiştir. Diğer bir ifadeyle bu rakam yaklaşık olarak Amerika Birleşik Devletleri'nin tüm yıllık elektrik tüketimiyle aynıdır. Toplam hidroelektrik kurulu kapasitesi 2020'de 1.330 gigawatt'a (GW) ulaştı. Bu, yıllık yüzde 1,6'lık bir büyümeyi temsil ediyor. Bu rakam 2019'dan daha yüksek, ancak yine de hidroelektriğin iklim değişikliğiyle mücadeleye temel katkısını sağlamak için gereken yüzde 2 ve üzerinde olması gereken rakamdan daha azdır.

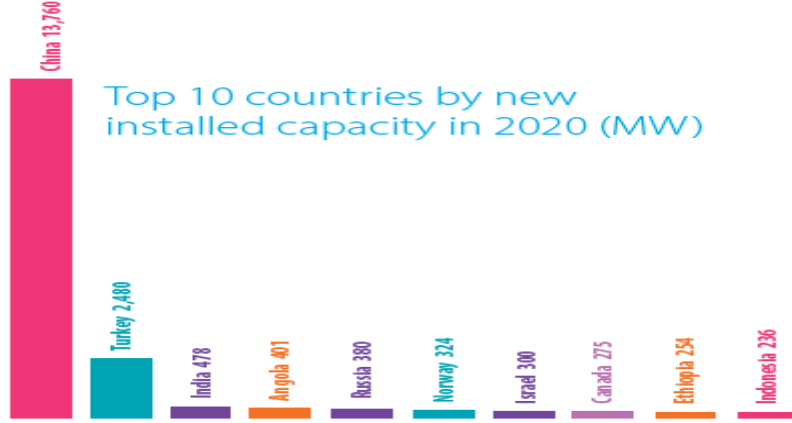
## Şekil 3- 2020'de Bölgelere Göre Yeni Kurulan Hidroelektrik Kapasitesi (MW)



2020 yılında gerçekleşen toplam 21 GW hidroelektrik kapasite artışının yaklaşık üçte ikisi, 13,8 GW ile Çin'den geldi. 2020'de yeni kapasite kurulumunda diğer ülkeler arasında sadece "**TÜRKİYE**" (2,5 GW) 1 GW'dan fazla kapasite ekleyen ülke oldu.

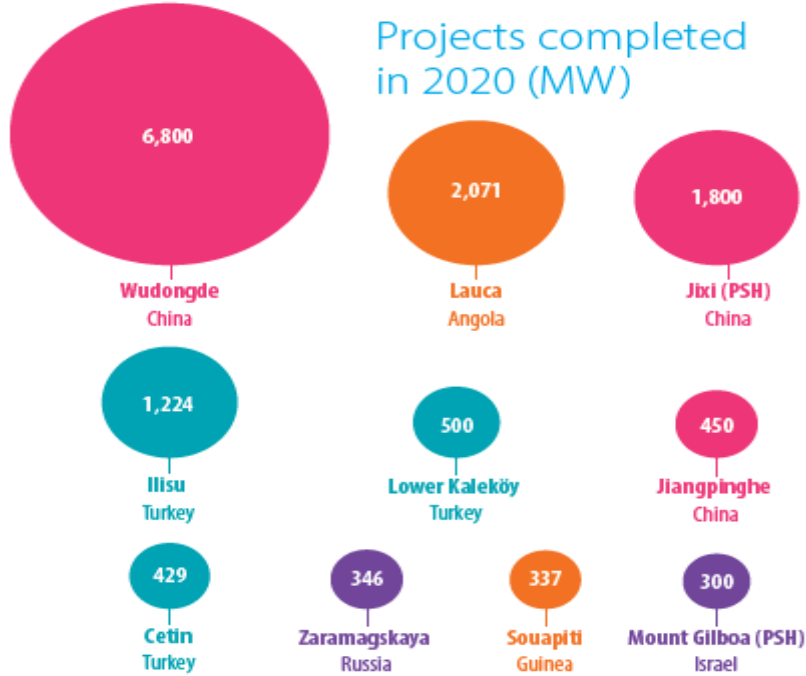
\* "2021 Hydropower Status Report", [IHA](#)

### Şekil 4- 2020'de Yeni Kurulu Kapasiteye Göre İlk 10 Ülke (MW)



2020 yılında tamamlanan başlıca projeler arasında Angola'daki 2,1 GW Lauca tesisi, Çin'deki 1,8 GW Jixi pompaj depolamalı hidroelektrik tesisi ve Türkiye'deki Ilısu (1,2 GW) ve Aşağı Kaleköy (0,5 GW) projeleri yer aldı. Kapasitedeki en büyük artış, Wudongde projesinin 12 ünitesinden sekizini devreye alarak şebekeye 6,8 GW eklediği Çin'de gerçekleşti. Kalan kısmın 2021'de devreye alınması bekleniyor.

### Şekil 5- 2020 Yılında Tamamlanan Projeler (MW)



Çin, 370 GW'ın üzerinde kurulu toplam hidroelektrik kurulu kapasitesi açısından dünya lideri olmaya devam ediyor. Brezilya (109 GW), ABD (102 GW), Kanada (82 GW) ve Hindistan (50 GW) ilk beşin geri kalanını oluşturuyor. Japonya ve Rusya Hindistan'ın hemen arkasında, onu Norveç (33 GW) ve Türkiye (31 GW) takip ediyor.

\* "2021 Hydropower Status Report", [IHA](#)

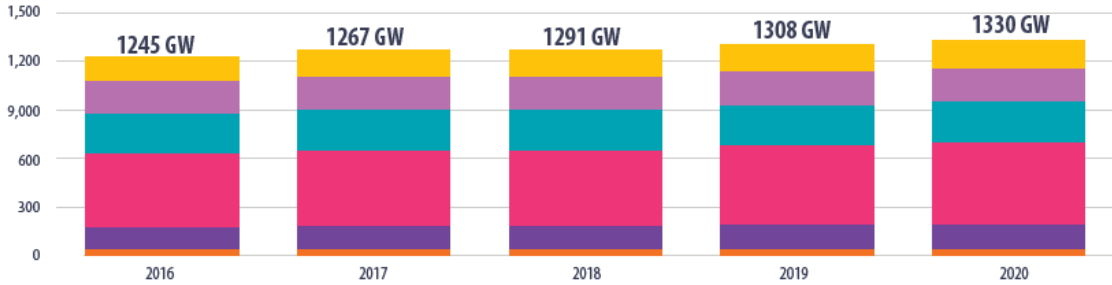
### Şekil 6- 2020'de Bölgelere Göre Hidroelektrik Kapasitesi (GW)



Pompaj depolamalı hidroelektrik kapasitesi, 2019'daki eklenen 304 MW'a göre kıyasla 2020'de yeni ilavelerin toplamı 1,5 GW'a ulaştı. Bunun çoğu Çin'deydi (1,2 GW), İsrail de yenilikçi bir finansman modeli kapsamında 300 MW Mount Gilboa projesini devreye aldı.

### Şekil 7- Hidroelektrik Toplam Kurulu Güç, 2016-2020 (GW)

Hydropower installed capacity growth, 2016-2020 (GW)



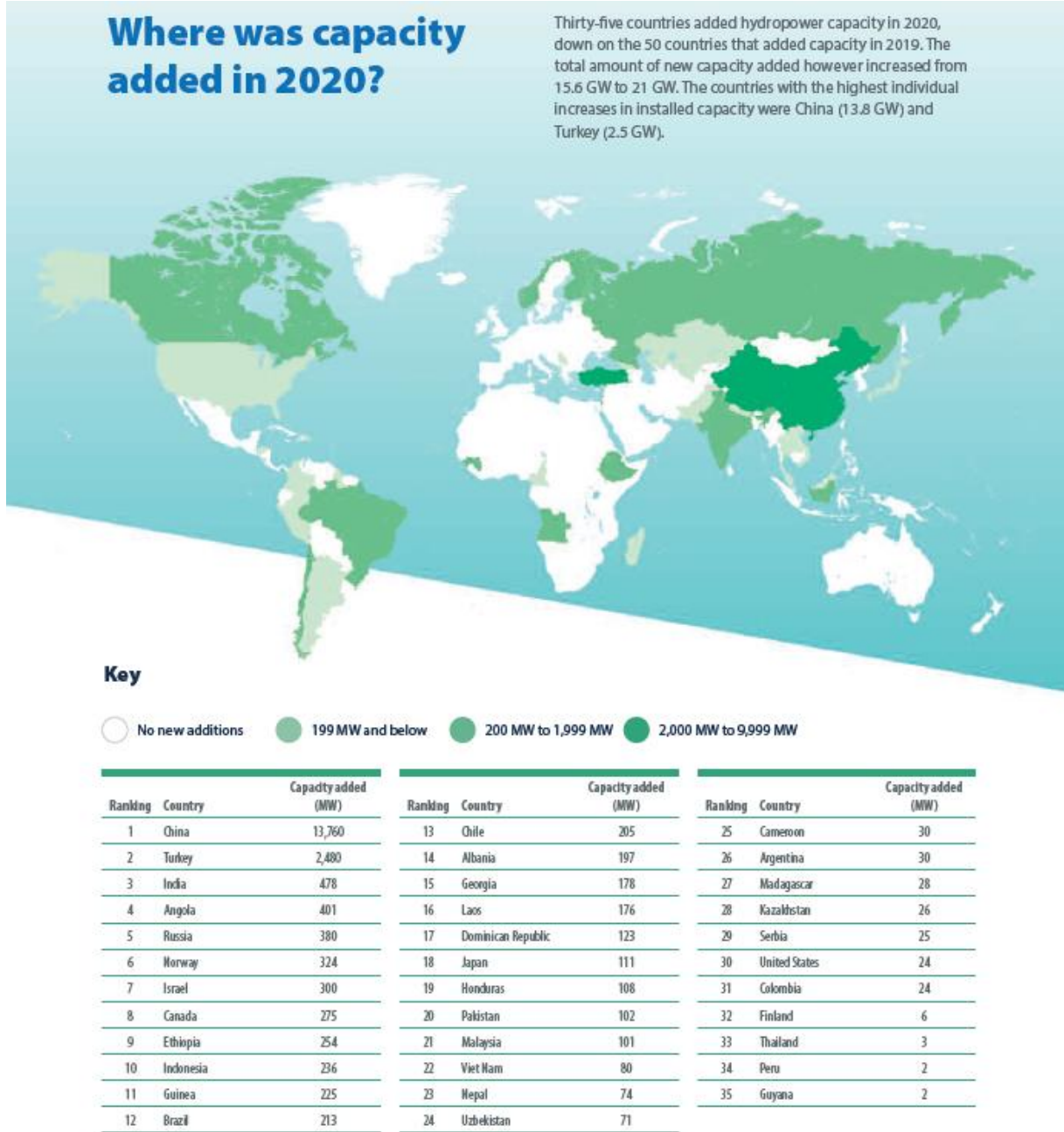
2020 yılında toplam hidroelektrik kurulu gücündeki 21 GW'lık artış, bir önceki yıla göre yüzde 1,6'lık bir artışı temsil ediyor. Karşılaştırma yapacak olursak, 2016 ile 2020 arasındaki beş yılda kurulu kapasitedeki yıllık ortalama büyüme yüzde 1,8 oldu. Bununla birlikte, yıllık büyümenin, yıllarca süren büyük projelerin ne zaman devreye alındığına bağlı olarak önemli ölçüde değişebileceğini belirtmek önemlidir. Bununla birlikte, iklim değişikliğiyle mücadele etmek için dünyanın çok daha hızlı bir oranda inşa edilecek önemli ölçüde daha fazla hidroelektrik enerjisine ihtiyacı var. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) ve Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) gibi çok taraflı kuruluşlar daha önce dünyanın küresel ısınmayı 2 santigrat derecenin altında tutmak için ek 850 GW'lık yeni hidroelektrik ihtiyacı olduğunu belirtmişti. Bu hedefe ulaşmak için yılda ortalama yüzde 2 civarında yıllık büyüme gerekecektir.

Ancak sıcaklık artışlarını 1,5 derece ile sınırlamak istiyorsak, zorluk daha büyüktür. IEA'nın 2050'ye Kadar Net Sıfır raporu, şimdi, 2050 yılına kadar yaklaşık 1.300 GW'lık yeni hidroelektrik kapasitesine ihtiyaç olduğunu tahmin ediyor. Bu daha kapsamlı

\* "2021 Hydropower Status Report", [IHA](#)

hedefe ulaşmak için, dünya şimdi bu oranda inşa etmeye başlarsa, gereken yıllık büyüme en az yüzde 2,3'e yükselir. Buna ek olarak, küresel hidroelektrik tesisler yaşıyor ve çoğu modernize edilebilse de, gelecekteki kapasiteyi etkileyen bazı ömürleri dolan hidroelektrik santrallerinin olması kaçınılmazdır.

### Şekil 8- Dünyada 2020 Yılında Hidroelektrik Kapasite Ekleyen Ülkeler Haritası



2019'da kapasite ekleyen 50 ülkeye kıyasla 2020'de ülke sayısı bazında düşüşle otuz beş ülke hidroelektrik kapasitesi ekledi. Ancak eklenen toplam yeni kapasite miktarı

\* "2021 Hydropower Status Report", [IHA](#)

15,6 GW'dan 21 GW'a yükseldi. Kurulu kapasitede ülke bazında artışın en yüksek olduğu ülkeler Çin (13,8 GW) ve **TÜRKİYE** (2,5 GW) oldu.