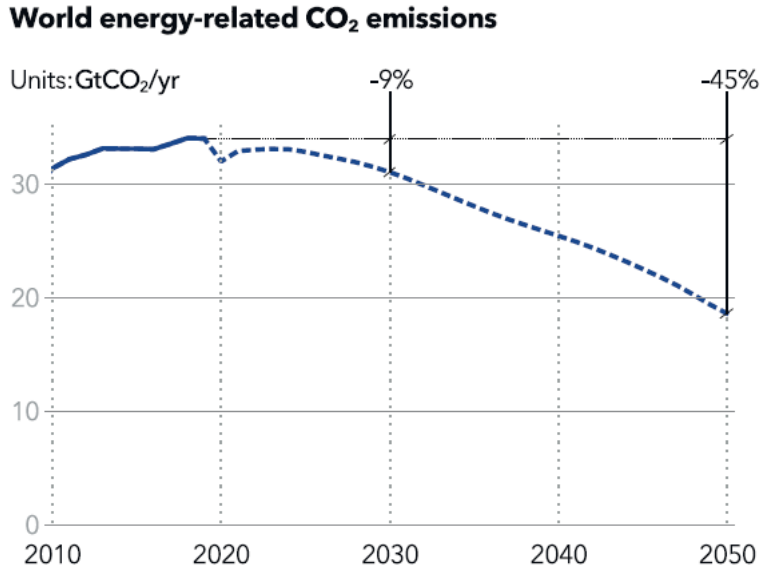


“2021 ENERJİ DÖNÜŞÜM GÖRÜNÜMÜ” RAPOR ÖZETİ *

TEMEL İÇGÖRÜLER

1. Paris iklim anlaşması hedeflerine ulaşamıyor. Küresel emisyonlar muhtemelen 2019'da zirveye ulaştı ve ardından 2020'de COVID-19 nedeniyle benzeri görülmemiş %6'lık bir düşüş geldi. Emisyonlar şimdi yeniden keskin bir şekilde yükseliyor ve düşmeye başlamadan önce önümüzdeki üç yıl boyunca artacak. Yenilenebilir kaynaklar, büyük bir hızla artarken, şu anda termal santrallerdeki üretimin tamamen yerini almaktan ziyade genellikle tamamlayıcı niteliktedir. 2030 yılına kadar, enerjiyle ilgili küresel CO₂ emisyonlarının 2019 emisyonlarından yalnızca %9 ve 2050 yılına kadar yalnızca %45 daha düşük olması bekleniyor. Bu, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını yarıya indirme ve küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için gereken 2050 yılına kadar net sıfır emisyon elde etme hedefleriyle keskin bir tezat oluşturuyor. DNV tahminine göre dünya büyük olasılıkla 2100 yılına kadar 2,3°C'lik küresel ısınmaya doğru ilerliyor.

Şekil 1- Dünya Enerji Kaynaklı CO₂ Emisyonları



CO₂ emisyonları birikmeye devam ettikçe fırsat penceresi her yıl biraz daha kapanmaktadır. Yüzyılın ikinci yarısında büyük ölçekli net-negatif emisyon teknolojilerine ve karbon gidermeye güvenmek tehlikeli ve yüksek riskli bir yaklaşımdır. Küresel ısınmayla birlikte, bir derecenin her fraksiyonu önemlidir ve emisyonları azaltmak için tüm seçeneklerin acilen gerçekleştirilmesi gerekiyor.

* “Energy Transition Outlook 2021”, [DNV](#)

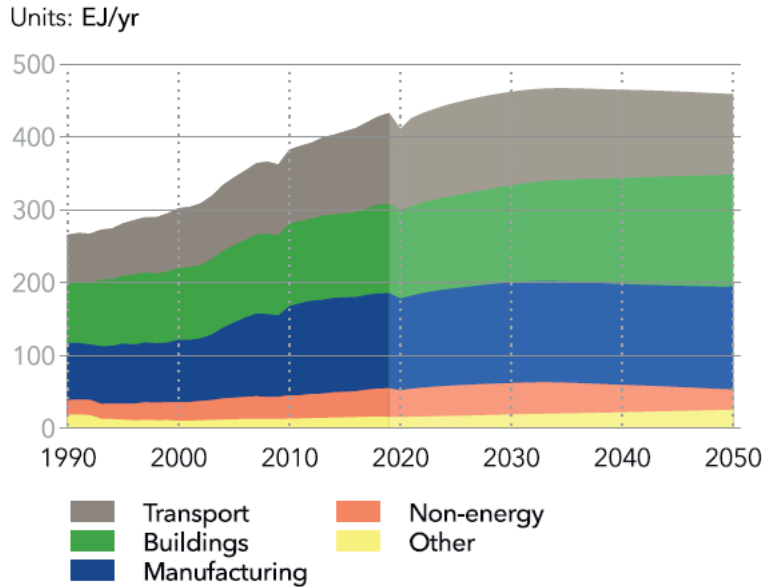
2. Elektrifikasyon hızla ilerliyor ve yenilenebilir enerji kaynakları diğer tüm enerji kaynaklarını geride bırakacak.

- Nihai enerji talebinin elektrifikasyonu, 2050 yılına kadar %19'dan %38'e yükselecek ve artışın büyük çoğunluğu güneş ve rüzgarla karşılanacak.
- 2032'de tüm binek araç satışlarının %50'si EV (elektrikli araç) olacak.
- Isı pompası kullanımı üç katına çıkacak ve 2050'de ısıtmanın %32'sini sağlarken, ısıtma için kullanılan enerjinin %9'unu tüketecek.

3. Verimlilik kazanımları, 2030'lardan itibaren enerji talebinin yatay bir seyir izlemesine sebep oluyor (Şekil 2). Enerji verimliliği, enerji geçişinin görünmeyen kahramanıdır ve şirketler ve hükümetler için bir numaralı öncelik olmalıdır. Birçok verimlilik önleminin marjinal ve hatta negatif maliyetleri vardır, ancak bölünmüş teşvikler ve/veya uzun vadeli düşünme eksikliği nedeniyle, uygulamayı sağlamak için endüstri standartları ve düzenlemelere ihtiyaç vardır.

Şekil 2- Sektörlere Göre Dünya Nihai Enerji Talebi

World final energy demand by sector



- Enerji verimliliği, iklim değişikliğine karşı kullanılmayan en büyük kaynağımız olmaya devam ediyor.
- Enerji yoğunluğu iyileştirmeleri, önümüzdeki otuz yıl boyunca %2,4/yıl seviyesiyle GSYİH büyümesini geride bırakacak.
- Verimlilik kazanımları esas olarak elektrifikasyonla sağlanacak.

* “Energy Transition Outlook 2021”, [DNV](#)

4. Fosil yakıtlar yavaş yavaş pozisyon kaybedecek, ancak 2050'de hala %50 payını koruyacak.

- Gaz mevcut konumunu koruyacak, petrol talebi yarıya inecek ve kömür kullanımı 2050 yılına kadar üçte birine düşecek.
- CCS kullanımı çok az ve 2050'de fosil CO2 emisyonlarının yalnızca %3,6'sını azaltabilecek.

2021 YENİ İÇGÖRÜLER

1. COVID-19 ekonomik toparlanma harcamaları kaçırılmış bir fırsattır. AB dışında, COVID-19 teşvik paketleri büyük ölçüde karbon yoğun sistemleri de içeriyor.

2. Değişkenlik ve diğer kaynakların düşük enerji fiyatları, yenilenebilir temelli bir enerji sisteminin önündeki engeller değildir.

- Power-to-X, depolama, bağlantı, talep katılımı ve karbon fiyatlandırmasının tümü, güneş enerjisi ve rüzgar enerjisinin rekabet güçlerini korumasına yardımcı olacak.
- Güneş + depolama, 2050 yılına kadar tüm şebekeye bağlı elektriğin %12'sini sağlayacak yeni bir enerji santrali kategorisi olarak ortaya çıkacak.

3. Emisyon azaltılması zor sektörlerin karbondan arındırılması, hidrojen, e-yakıtlar ve biyoyakıtların çok daha fazla büyümesini gerektirecek.

- Hidrojen e-yakıtlar ile birlikte 2050 yılına kadar küresel enerji talebinin yalnızca %5'ini karşılayacak.
- Havacılık, denizcilik ve ağır sanayi, göreceli emisyon paylarını artıracak ve fosil yakıtların yoğun kullanıcıları olmaya devam edeceklerdir.

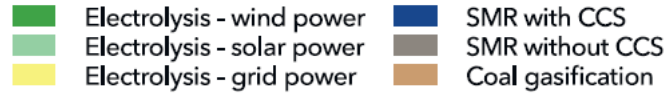
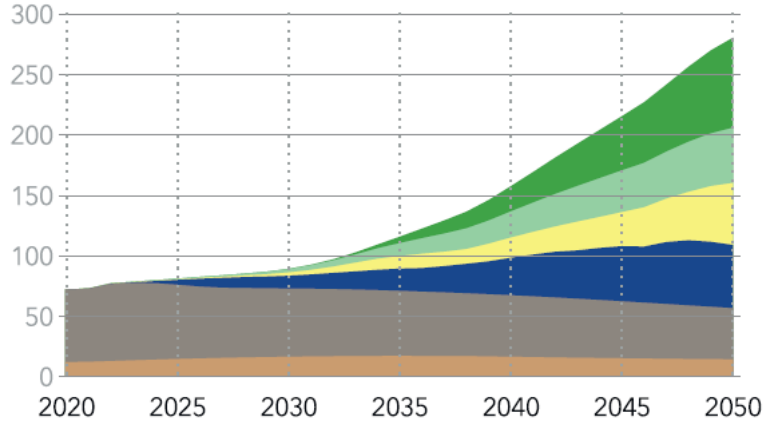
* “Energy Transition Outlook 2021”, [DNV](#)

4. 2050 yılına kadar hidrojenin büyük kısmı yenilenebilir enerji kullanan elektrolizörlerde üretilecek.

Şekil 3- Kaynaklara Göre Dünya Hidrojen Üretimi

World hydrogen production by source

Units: Mt/yr



- Hidrojen arzının %18'i ucuz şebeke elektriğinden elektroliz yoluyla ve %43'ü özel şebeke dışı yenilenebilir kaynaklar kullanılarak elektrolizden üretilecek. Yeşil hidrojen zamanla piyasaya hakim olacaktır.
- Mavi hidrojen maliyet avantajını kaybedecek ve 2050 yılına kadar enerji amaçlı hidrojen arzının yalnızca %19'unu sağlayacak.