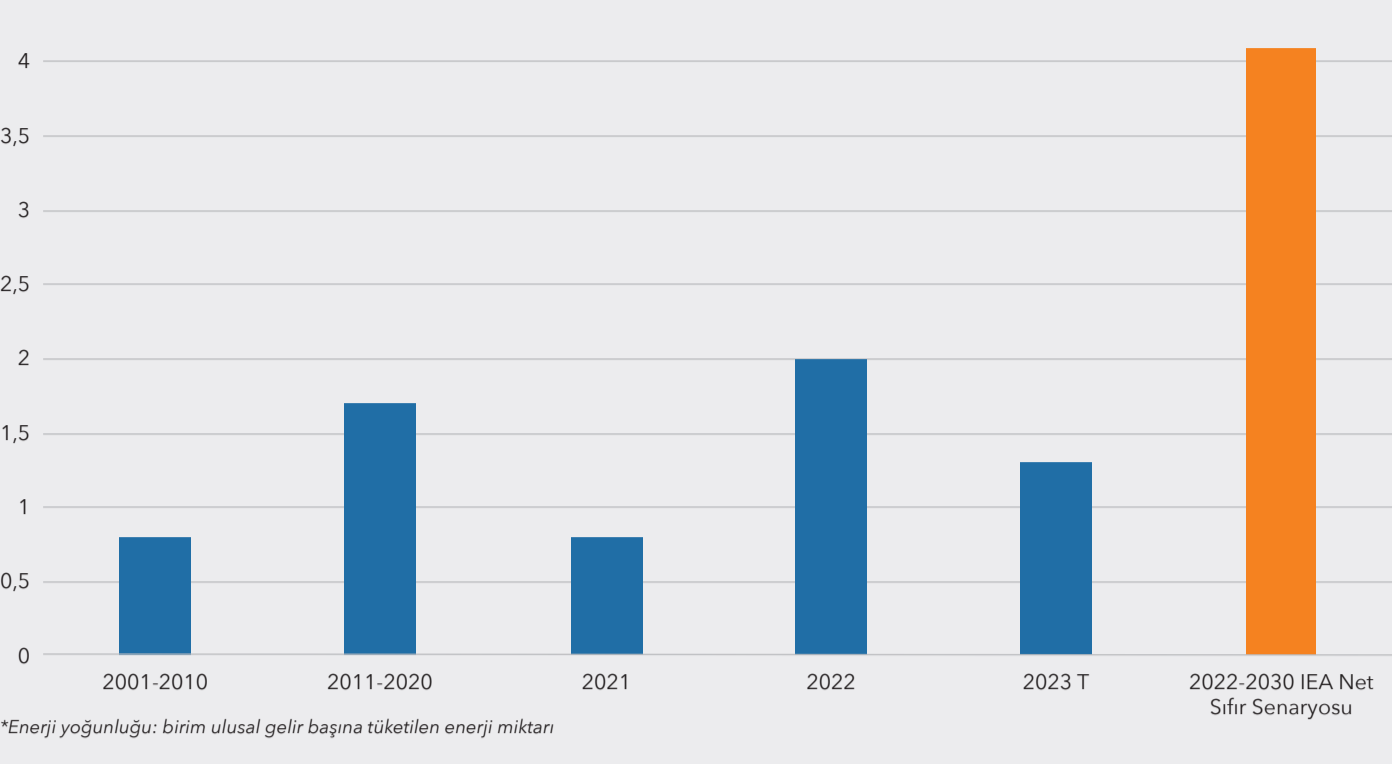


Küresel olarak **yüzyıl ortasına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşılabilmesi için enerji verimliliğinde iyileşme sağlanarak enerji yoğunluğunun\*** azaltılması kritik önem taşıyor. Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) analizlerine göre enerji yoğunluğundaki iyileşmeler, 2011-2020 yılları arasında yıllık ortalama %1,7 seviyesindeyken, 2021-2023 döneminde dalgalı bir seyirle ortalama %1,4 seviyesine geriledi.

## 2001-2023 yılları arasındaki ortalama yıllık enerji yoğunluğu iyileşmesi (%) ve IEA Net Sıfır Senaryosundaki 2030 yılı hedefi

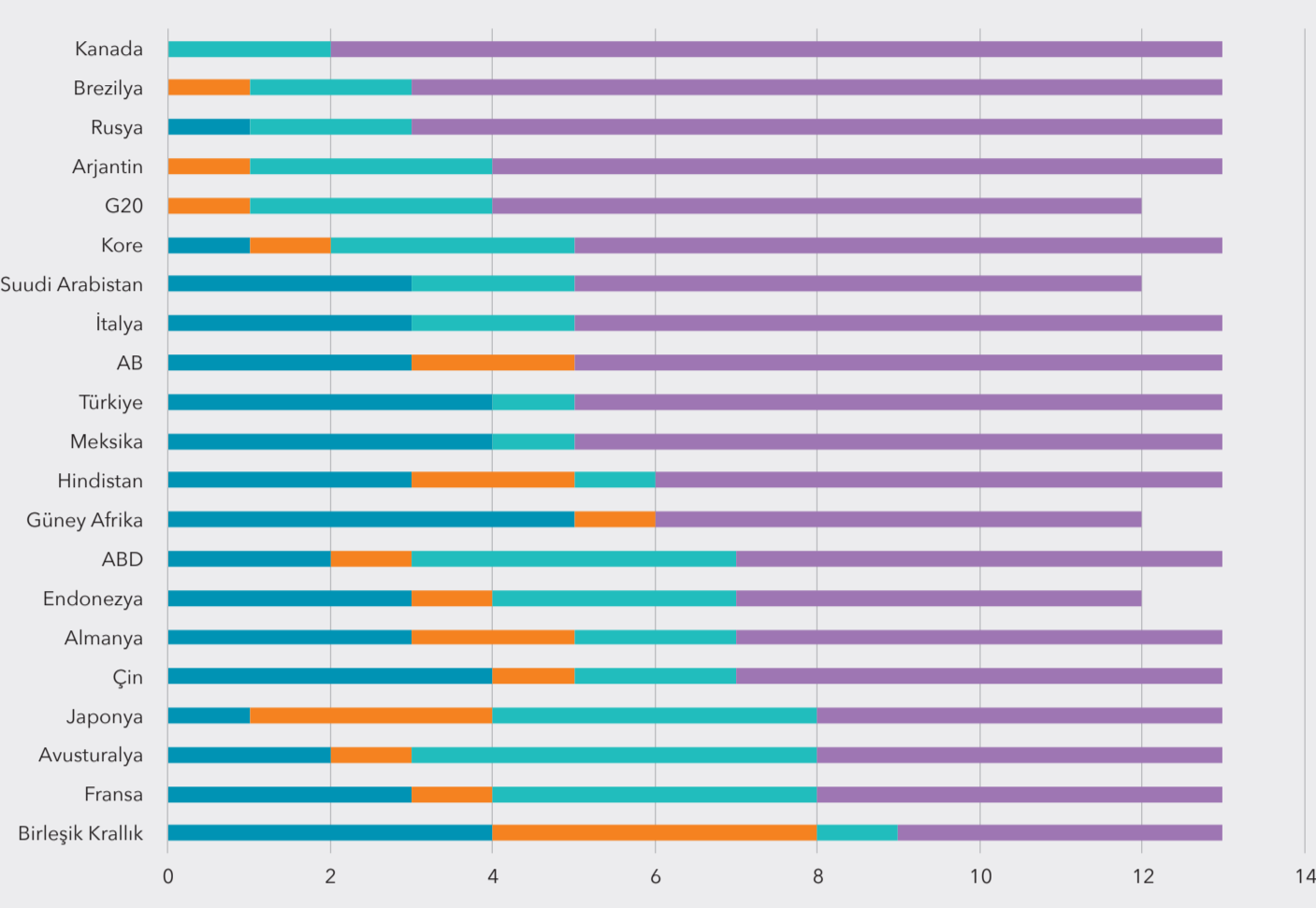
Birincil enerji yoğunluğu iyileşmesi (%)



\*Enerji yoğunluğu: birim ulusal gelir başına tüketilen enerji miktarı

Bununla birlikte, uygulanan güçlü politikalar, artan enerji verimliliği yatırımları ve değişen tüketici davranışları sayesinde 2023 yılında enerji yoğunluğu iyileşmesi çeşitli ülkelerde küresel ortalamaların çok üzerinde seyretti. Aralarında Avrupa Birliği (AB), Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Kore, Türkiye ve Birleşik Krallık'ın bulunduğu birçok ülkede geçtiğimiz yıl enerji yoğunluğu iyileşmesi %4 - %14 arasında gerçekleşti.

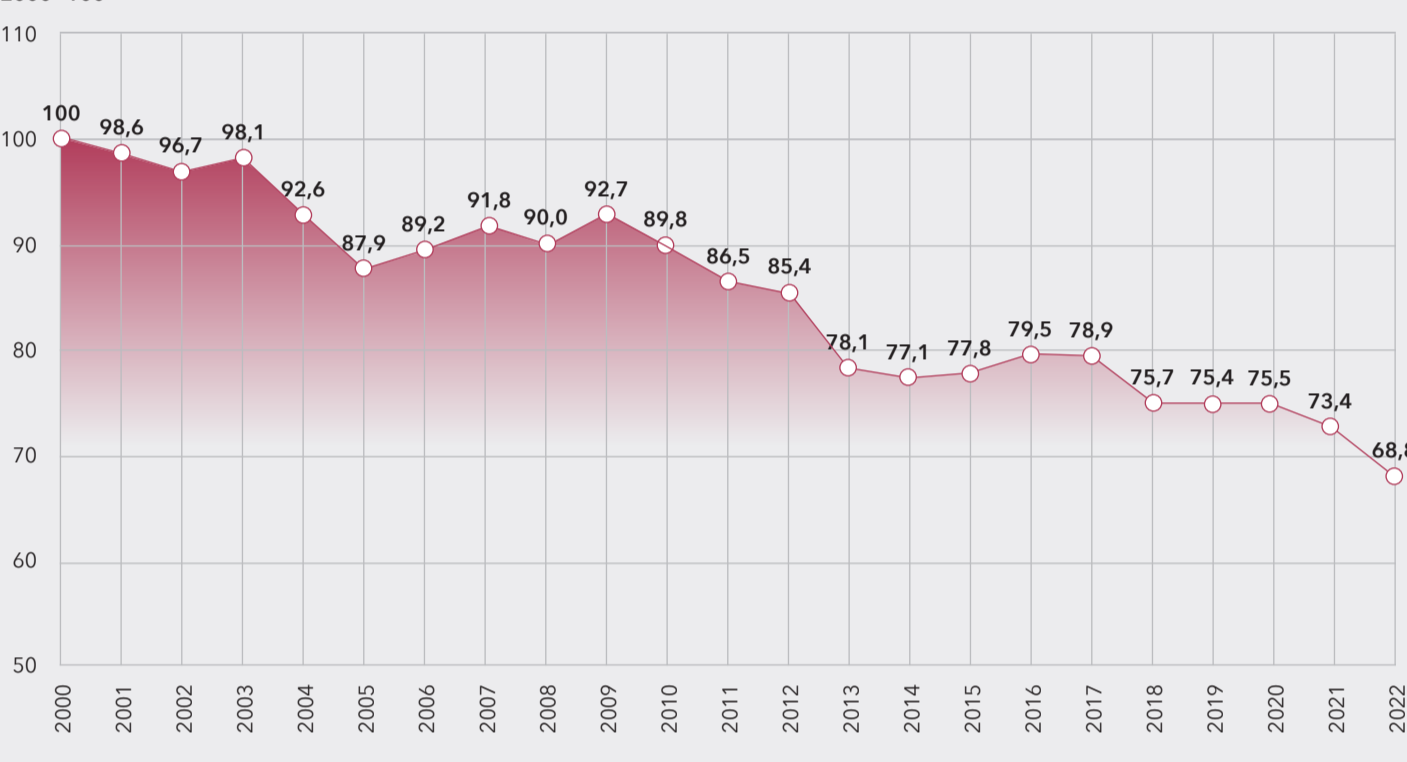
## 2010 - 2022 yılları arasında G20 ülkelerinde gözlemlenen %2, %3 ve %4 seviyelerinde enerji yoğunluğu iyileşmesi yaşanan yılların sayısı



Kaynak: IEA, 2023

2011-2020 döneminde Türkiye'nin enerji yoğunluğundaki iyileşme %1,5 ile %1,7 olan dünya ortalamasından daha düşük düzeyde kaldı. Bununla beraber, 2020 sonrasında iyileşme hızının artmasıyla 2017-2022 döneminde Türkiye'de de yıllık ortalama %1,7 oranı yakalandı.

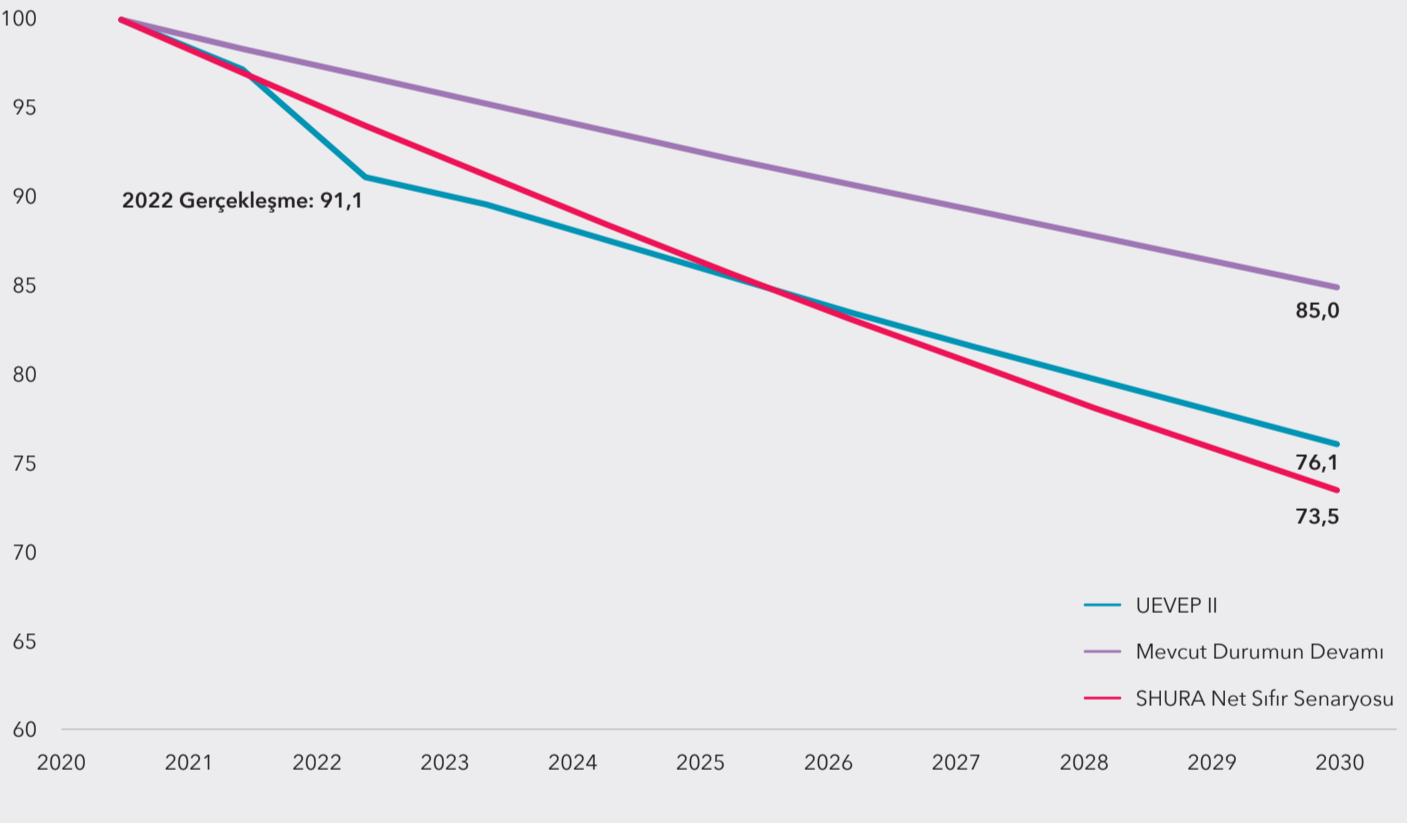
## Türkiye 2000-2020 Enerji Yoğunluğu Endeksi Değişimi (2000=100)



Kaynak: ETKB, UEVEP II, 2024

Net sıfır hedefi bağlamında değerlendirildiğinde, Türkiye'nin de enerji yoğunluğundaki iyileşme hızını artırması gerektiği ortaya çıkıyor. 2024-2030 dönemini kapsayan İkinci Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (UEVEP II) kapsamında hedeflenen enerji yoğunluğu azaltım oranı yıllık %2,3 seviyesine denk geliyor. SHURA'nın net sıfır karbon yol haritası ise 2053 net sıfır karbon hedefine ulaşmak için 2021-2030 döneminde yıllık ortalama %3, 2030-2040 döneminde %3,4 iyileşme ihtiyacı saptıyor.

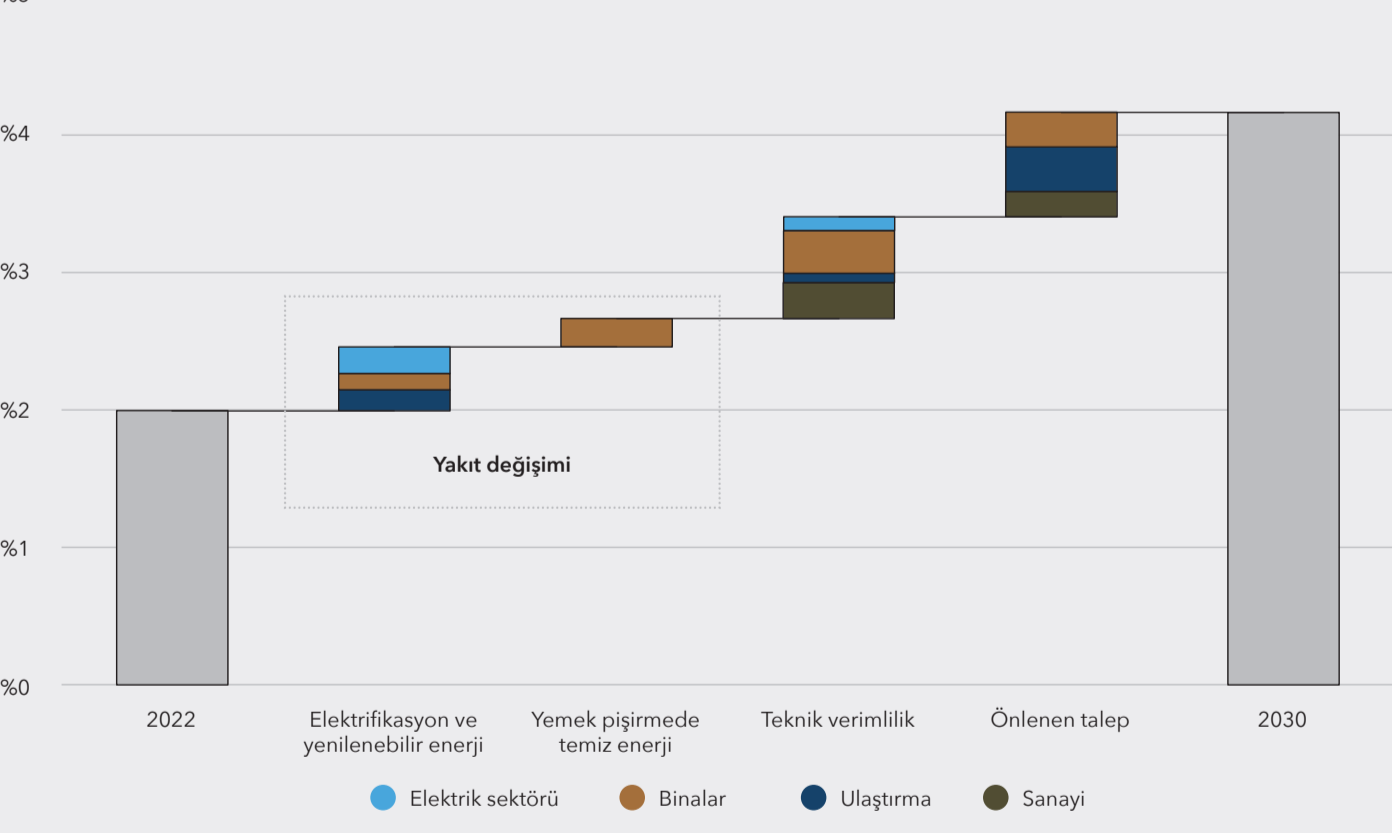
## Türkiye 2020-2030 Enerji Yoğunluğu Endeksi Değişim Senaryoları (2020=100)



Kaynak: UEVEP II, SHURA, 2023, SHURA hesaplamaları

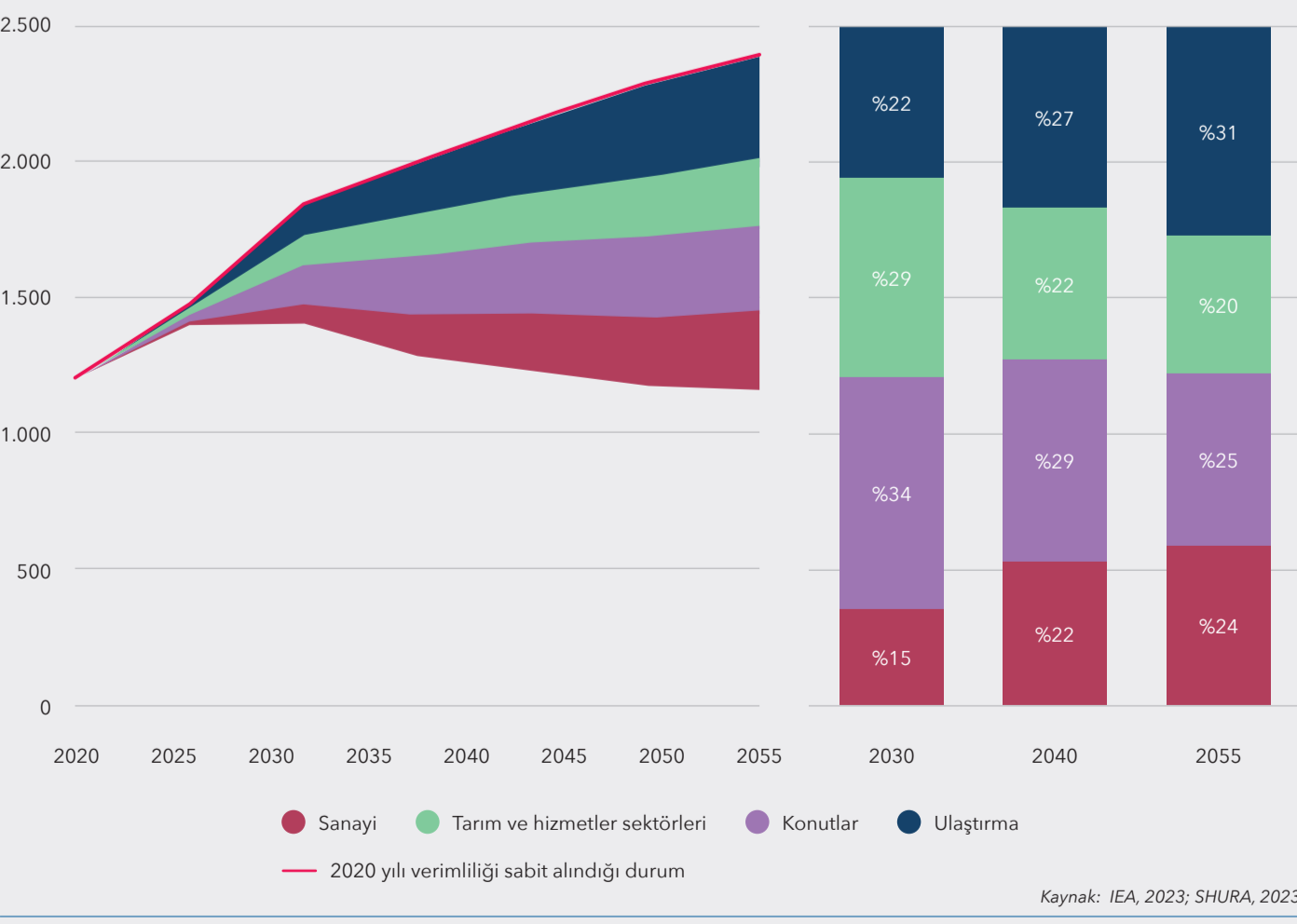
IEA'nın Net Sıfır Senaryosu'na göre, 2030 yılına kadar birincil enerji yoğunluğunda küresel olarak yıllık ortalama %4'lük iyileşme gerekiyor. IEA'nın analizlerine göre bu seviye ile küresel ekonomi 2030 yılına kadar %30 büyümesine rağmen, yenilenebilir enerji, elektrifikasyon, teknik verimlilik artışı ve talep azaltımı sayesinde toplam 7 gigaton karbon salımı engellenebilir.

## IEA Net Sıfır Senaryosu 2030 yılına kadar yıllık ortalama %4 enerji yoğunluğu iyileşmesi için gerekli eylem alanları ve sektörel dağılımı



SHURA'nın net sıfır karbon yol haritasına göre 2030 yılına kadar %54 ekonomik büyümeye karşılık, yenilenebilir enerji, elektrifikasyon ve enerji verimliliği sayesinde mevcut durumun devamına kıyasla %14 enerji tasarrufu ile birlikte karbon salımında 2020'ye göre 25 megaton azaltım sağlanabilir.

## SHURA 2053 Net Sıfır Karbon Senaryosu kapsamında Türkiye'nin enerji tasarrufu



Kaynak: IEA, 2023; SHURA, 2023

• Yüzyıl ortasında küresel net sıfır karbon hedefine ulaşabilmek için, 28. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Taraflar Konferansı'nda (COP28) toplam 123 ülke, 2030 yılına kadar küresel yenilenebilir enerji kapasitesini 3 katına; küresel ortalama yıllık enerji verimliliği iyileştirme oranını ise 2030 yılına kadar her yıl %4 seviyesinin üzerine çıkarmak için toplu olarak çalışma taahhüdünde bulundular.

• Türkiye COP 28 kapsamındaki söz konusu taahhütlere katılmadı, ancak Ulusal Enerji Planı ve UEVEP II kapsamında hem yenilenebilir enerji kapasitesinde artış, hem de enerji verimliliğinde iyileştirme planlanıyor.

• SHURA net sıfır karbon yol haritasına göre Türkiye'de sanayi başta olmak üzere son kullanım sektörlerinde yapısal dönüşüm, enerji verimliliği uygulamaları ve yenilenebilir enerji ile elektrifikasyon sayesinde 2053'te %200'ün üstünde ekonomik büyüme sağlanırken birincil enerji tüketiminin 2020 seviyesine kadar geriletmesi mümkün.

• Türkiye'nin net sıfır karbon hedefine ulaşması için 2050 yılına kadar her yıl %3'ün üzerinde enerji verimliliği iyileştirmesine ihtiyaç var.