

18 NİSAN 2022

YIL 3 SAYI 22

# SYNERGY

BİLKENT ENERJİ POLİTİKALARI ARAŞTIRMA MERKEZİ BÜLTENİ

## Enerji Krizi: Bu Sefer Farklı Olan Nedir?

04 06 08

TÜRKİYE'DE ENERJİ  
KULLANIMININ  
ÇEVRESEL ETKİLERİ

RUSYA-UKRAYNA  
SAVAŞI'NIN  
GÖLGESİNDE  
İKLİM KRİZİ

RUSYA-UKRAYNA  
SAVAŞI'NIN  
ÇEVREYE ETKİSİ

# Bu sayımızda...

## 04 ..... Türkiye'de Enerji Kullanımının Çevresel Etkileri

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) 2021 Enerji Politikası Raporuna göre , Türkiye'nin enerji arzı 2000 yılından bu yana %92 arttı. Son on yılda artan yenilenebilir enerji arzına rağmen, çoğunluğu fosil yakıtlardan oluşmakta ve toplam enerji talebinin %90'ını karşılamaktadır...

## 06 ..... Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Gölgesinde İklim Krizi

İklim değişikliğinin ekosistemlere etkisi, biyolojik çeşitliliğe verdiği hasar bütün insanlık için büyük tehditler oluşturmaya devam ediyor. Rusya ve Ukrayna arasındaki savaş ikinci ayını doldurmak üzereyken ülkeler iklim hedeflerine ulaşmak için düşünmeyi ve harekete geçmeyi bir süreliğine bırakmış gibi duruyor...

## 08 ..... Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Çevreye Etkisi

Hepimizin çeşitli haber kanallarından takip ettiği gibi Rusya-Ukrayna Savaşı'nın birçok sosyal sonucu var. Sayısız evin yıkıldığını, evlerinden kaçmak zorunda kalan insanları, eskiden şehir olan birçok hayalet kasabayı ve daha fazlasını izledik...

## 10 ..... Enerji Krizi: Bu Sefer Farklı Olan Nedir?

21. yüzyılda yaşadığımız için, yıllar önce ele alınan sorunların çoğunu aştığımızı varsayıyoruz. ancak, sosyal yapıya bakıldığında, daha gidecek çok yolumuz var gibi görünüyor. 1848'de ilk kadın hakları konferansı olan Seneca Falls Convention düzenlendi...

EDİTÖR:

GÖKBERK BİLGİN

İLETİŞİM: gokberk.bilgin@bilkent.edu.tr

# HAKKIMIZDA



## Enerji Politikaları Araştırma Merkezi

Synergy, gönüllü yazarlar tarafından [bilkenteprc.com](http://bilkenteprc.com)'da yayınlanan haftalık çevrim içi bir bültendir. Okuyucularımızdan gelen geri bildirimleri memnuniyetle karşılıyoruz. Lütfen görüşlerinizi [eepe@bilkent.edu.tr](mailto:eepe@bilkent.edu.tr) adresine gönderiniz. Yayın Kurulu bildirimleri gözden geçirecek ve yer izin verdiği ölçüde paylaşacaktır. Bu bültenin içeriğinde yayınlanan yazılar tamamen yazarın sorumluluğundadır. Bilkent Enerji Politikaları Araştırma Merkezi'nin veya üyelerinden herhangi birinin görüşlerini yansıtmayabilir.

BRENT PETROL

112.09 \$/VARİL

BENZİN

19.11 ₺/LT

USD/TRY

14.65

DİZEL

22.17 ₺/LT

EUR/TRY

15.83

FUEL OIL

14.49

# Türkiye'de Enerji Kullanımının Çevresel Etkileri

Büşra Öztürk 

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) 2021 Enerji Politikası Raporuna göre , Türkiye'nin enerji arzı 2000 yılından bu yana %92 arttı. Son on yılda artan yenilenebilir enerji arzına rağmen, çoğunluğu fosil yakıtlardan oluşmakta ve toplam enerji talebinin %90'ını karşılamaktadır. Büyük ölçüde ithal fosil yakıtlara güveniyoruz. Doğal gaz %99, petrol %93, kömür %58 ithal edilmektedir. 2019 yılında tüm enerji kaynakları içinde fosil yakıtların oranı %83'e düştü. Bu düşüşün birincil nedeni, hidroelektrik ve jeotermal gibi yenilenebilir enerjilerin üretiminin artmasıdır.

Yenilenebilir enerji yatırımları artsa da CO<sub>2</sub>/nüfus oranındaki düşüş diğer ülkelerdeki kadar hızlı değil. Örneğin, 2016-2020 yılları arasında Türkiye'de CO<sub>2</sub>/nüfus oranındaki düşüş 0,32 ile sınırlı iken, birçok Avrupa ülkesinde bu yıllar arasındaki düşüş 0,5'in üzerindedir. Emisyon azaltımlarındaki yavaşlamanın nedenleri araştırıldığında, yenilenebilir enerji sistemlerinin çevresel hassasiyet yeterince dikkate alınarak tasarlanmadığı görülmektedir.

Örneğin Türkiye, yenilenebilir enerji, özellikle jeotermal enerji kullanımını son on yılda %36 oranında artırmıştır. Küresel Durum Raporu 2020'ye göre Türkiye, 2019 yılı sonu itibarıyla jeotermal elektrik üretiminde dördüncü, jeotermal

ısıtmada ikinci ve güneş enerjili su ısıtma sistemlerinde dünya genelinde üçüncü sırada yer aldı. Jeotermal enerjiye ilişkin yaygın olarak bilinen bir yaklaşım, temiz ve güvenilir bir enerji olduğudur. Enerji üretimi sırasında atmosfere salınan sera gazı emisyonları açısından enerji kaynağı. Ancak, Türkiye'de yüksek sıcaklıklı sahalar kullanan jeotermal santraller yüksek düzeyde CO<sub>2</sub> yayabilir. İlginç bir gerçek de, Türkiye'deki jeotermal kuyuların CO<sub>2</sub> içeriğinin, neredeyse kömürle çalışan santrallerden kaynaklanan emisyon faktörleri kadar yüksek olmasıdır.

Dünya Bankası'nın araştırmasına göre, dünya genelinde 85 jeotermal santralden kaynaklanan CO<sub>2</sub> emisyonlarının ağırlıklı ortalaması 122 g/kWh'dir. Türkiye'deki 12 jeotermal santralin 2015 verileri kullanılarak 887 g/kWh ağırlıklı CO<sub>2</sub> emisyon ortalamasının, dünya ortalamasının çok üzerinde olduğu bildiriliyor.

Enerji kullanımının çevre üzerindeki yıkıcı etkilerinin bir diğer nedeni de elektrik üretiminde birincil kaynak olan kömür ve linyit yakıtlı termik santrallerdir. Bu santral bacaları, uçucu kül, kükürt dioksit ve azot oksitler gibi yerel kirleticiler yayar. Kirleticiler hava, su, orman ve toprak gibi alıcı ortamları etkileyerek kirliliğe neden olur ve bunların



solunması insanlar ve diğer canlılar için önemli riskler oluşturur. Bazı dekontaminasyon üniteleri kirleticileri yakalayabilir, ancak yüksek maliyetler ve uygulama eksikliği nedeniyle kullanımları sınırlıdır. Ayrıca santrallerden deşarj edilen soğutma suyu yüzey ve yeraltı sularını kirletmektedir. Ancak tüm bu olumsuz etkilere karşılık son beş yılda kömür arama faaliyetleri artmış ve yerli kaynakların üretimdeki payının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır. Aynı şekilde hidroelektrik de ikincil kaynak olarak elektrik üretimine hizmet etmektedir. Hidroelektrik santrallerde kullanılan su tutma sistemleri, ülkenin zengin biyoçeşitliliği iklim değişikliğine karşı son derece savunmasız olduğu için bitki örtüsüne, vahşi hayata ve yerel sakinlere de zarar veriyor.

Gelişmekte olan ekonomisi nedeniyle dünyanın en büyük enerji tüketicilerinden biri olan Türkiye'nin 2019 yılındaki toplam sera gazı emisyonları 506.1 milyon ton CO2 eşdeğeri olarak hesaplandı. Bu miktar, toplam küresel emisyonların yaklaşık %1'ine eşdeğerdir ve Türkiye, dünyanın en büyük 20. sera gazı emisyonu yapan ülkesidir. Küresel tabloya paralel olarak, enerji kaynaklı emisyonlar %72 ile Türkiye'nin emisyonlarındaki aslan payını oluşturmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının çevresel etkisi, fosil yakıtlara kıyasla nispeten düşüktür, ancak sıfır değildir. Bu bağlamda, kamuoyunun yeterince bilgilendirilmesi ve çevresel etki değerlendirme raporlarının hazırlanması ve etraflıca denetlenmesi kritik önem taşımaktadır. Ancak, şu anda Türkiye'de jeotermal santrallerden veya diğer yenilenebilir kaynaklardan kaynaklanan CO2 emisyonları için herhangi bir düzenleyici sınır yoktur ve emisyonlarının izlenmesi veya raporlanması gerekli değildir.

Türkiye'nin iklim öncelikleri açısından önceki dönemlere göre daha radikal adımlar attığı ve genel eğilimin küresel iklim eğilimlerine paralel olduğu söylenebilir. Atık yönetiminden orman koruma ve etkin su kaynakları yönetimine kadar iklimle ilgili birçok konuda olduğu gibi enerji sektöründe de daha yeşil ve çevre dostu bir sisteme ulaşmak için altyapı ve destek çalışmaları devam etmektedir. Ancak enerji sistemlerinin nitelik ve nicelik açısından rasyonel bir değerlendirme ile en uygun şekilde tasarlanması ve uygulanması, olumsuz çevresel etkilerin azaltılması açısından oldukça önemlidir.

# Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Gölgesinde İklim Krizi

Yaren Öztürk 

İklim değişikliğinin ekosistemlere etkisi, biyolojik çeşitliliğe verdiği hasar bütün insanlık için büyük tehditler oluşturmaya devam ediyor. Rusya ve Ukrayna arasındaki savaş ikinci ayını doldurmak üzereyken ülkeler iklim hedeflerine ulaşmak için düşünmeyi ve harekete geçmeyi bir süreliğine bırakmış gibi duruyor. Ülkeler birçok alandaki önceliklerini ve politikalarını yeniden gözden geçiriyor. Siyaset gündeminin ana konusu Rusya'nın Ukrayna'yı işgali olmaya devam ettiği takdirde iklim krizinin etkilerinin hafifletilmesi adına yapılan yatırımlar şimdilik daha fazla askeri harcamanın gölgesinde kalabilecek gibi gözüküyor.

Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinin başlamasından birkaç gün sonra Birleşmiş Milletler tarafından iklim değişikliğinin milyarlarca canlının yaşamını ne ölçüde etkileyip doğayı nasıl tehlikeli bir şekilde harap ettiğini ortaya koyan Şubat Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli raporu yayınlandı. Bu raporda iklim krizinin etkilerinin her geçen gün hızlı bir şekilde arttığı belirtilirken Birleşmiş Milletler genel sekreteri, ülkelerin Rusya'nın artan saldırganlığına yeşil enerji yerine fosil yakıt kullanımını artırmaları durumunda Ukrayna'daki savaşın iklim üzerindeki küresel hedefleri erişilemez hale getirme riski taşıdığı konusunda uyardı. Aynı zamanda belirlenen iklim hedeflerine ulaşmadaki gecikmelerin ölümlerle sonuçlanacağını ekledi. Savaşın getirdiği karmaşayla birlikte bu rapor doğal olarak yeterince dikkat çekemedi ve göz ardı

edildi. Yine de sonrasında belirli kesimler ve çevreci örgütler tarafından rapora dikkat çekilmeye çalışıldı. Öte yandan Rusya'nın Ukrayna'yı işgali Avrupa ülkelerinin Rusya'ya olan fosil yakıt bağımlılıklarının ne kadar yüksek olduğunu bir kez daha gösterdi. Avrupa Birliği Rusya'ya ve Putin'e her ne kadar birçok alanda yaptırım uygulasa da enerji alanında hala herhangi bir yaptırım ortaya koymayarak Rusya'dan doğal gaz almaya devam ediyor. Bu devamlılık geçtiğimiz günlerde Ukrayna cumhurbaşkanı Volodymyr Zelensky'nin ekonomi danışmanı Oleg Ustenko'nun da belirttiği gibi dünya Rusya'ya petrol için günde 700 milyon dolar ve doğal gaz için 400 milyon dolar ödeyerek bir yandan Putin'in savaşını finanse ediyor.

Dünyanın en büyük fosil gaz ve petrol ihracatçısı olan Rusya, Ukrayna'yı işgalinin başladığı günden bugüne Avrupa Birliği'ne ısınma amaçlı, araba motorlarını çalıştırmak ve elektrik üretmek gibi kullanım alanları için 11 milyar Eurodan fazla fosil yakıt sattı. Her ne kadar Avrupa Birliği, Rusya'nın Ukrayna'yı işgalinin başlamasından sonra kısa süre içerisinde yenilenebilir enerjiye geçişi hızlandırmak için rüzgâr türbinleri ve güneş panellerinin daha hızlı kurulacağı planlar açıklasa, Almanya elektrik arzını karbondan bağımsızlaştırmak için 2035 yılına kadar 200 milyar Euro ayırdığını belirtse de Rusya'dan alınan yakıt miktarında herhangi bir azalma bulunmuyor. Diğer bir



yandan ise ülkeler Rusya'dan alınan fosil yakıt miktarını azaltmak için başka ülkelerden gelebilecek fosil yakıtlarla Rus gazını değiştirmek için yollar arıyorlar. Süregelen savaş ve ülkelerin uyguladıkları politikalar çevreci kuruluşlardan çeşitli eleştiriler topluyor. İklim bilimciler Rusya ve Ukrayna arasındaki savaşı bir fosil yakıt savaşı olarak adlandırırken bu bağımlılığın sona erdirilmemesinin her geçen gün iklim hedeflerine ulaşılmasını engelleyeceğini vurguluyorlar.

Savaşın devam ettiği Ukrayna'da çevreye verilen zararın boyutu şu an tam olarak tespit edilmiş değil. Orta Asya-Kafkasya Enstitüsü ve İpek Yolu Araştırmaları Programı tarafından yapılan araştırmaya göre, Rus ordusunun Çeçenistan'a girmesiyle birlikte Rusya, Çeçen topraklarının yüzde 30'unu kirletti ve şu an hala olması gereken çevresel koşullar bölgede yeterli seviyeye ulaşmış değil. Tarım arazilerinin ise yarısı hala ekim yapılacak durumda değil. Silahlı Şiddet Eylemi'nin (AOAV) yakın tarihli bir raporuna göre ise Ukrayna'nın Donbas bölgesinde bulunan yaklaşık 36 mayın sular altına gömüldü ve mayınların suya metan gazları ve ağır metaller salmış olma ihtimali çok yüksek. Bu ihtimal Ukrayna'daki su kaynaklarının yüksek oranda kirlendiği ve kirleneceği anlamına gelmektedir. Ayrıca, sıcak çatışmalara sahne olan ve hala Rus kuşatması altında bulunan Ukrayna'nın Mariupol şehri ise çevrecileri olası bir demir çelik fabrikasının zarar görmesi halinde çevreye

yayılacak olan hasar konusunda tedirgin etmektedir. Askeri faaliyetlerin sebep olduğu emisyon artışı, endüstriyel ve yakıt depolama tesislerinin tahribatının neden olduğu döküntü ve zehirli atıklar, ağır metallerin sebep olduğu su ve toprak kirliliği savaş devam ettikçe giderek artıyor. Üstüne Rus ordusunun attığı bombalar ve kullandığı silahlardan kaynaklanan kimyasalların mahsul ürünlerine, tarım arazilerine ve vahşi yaşama olan yıkıcı etkisi göz önüne alındığında Ukrayna'nın eski haline dönebilmesi için on yıllar süren bir süreçten geçmesi gerekebilir.

Savaş bittikten sonra belki de daha derinden hissedilecek olan iklim krizinin etkileri şu an için ülkelerin gündeminde ilk sırada olmasa da bunun geçici bir durum olduğunu bilmek gerek. Her ne kadar Ukrayna'da devam eden savaş günümüzde durumu çözümsüz bir noktaya taşımış olsa da dünyanın geri kalanın sağlayacağı görece küçük katkılar bile iklim krizi ile mücadelede yüksek önem taşımaktadır. Örneğin, Uluslararası Enerji Ajansı'nın verilerine göre göre Avrupa Birliği ülkelerinin içindeki bir evindeki termostatı ortalama 22 santigrat derecenin üzerindedir ve bunu 1 derece düşürmek bile gaz talebinin yüzde 7 oranında azalmasını sağlayacaktır. Bu bağlamda atılacak her adım daha yaşanabilir bir dünya ve nesiller için umut verici olacaktır.

# Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Çevreye Etkisi

Gülce Özdilekcan

Hepimizin çeşitli haber kanallarından takip ettiği gibi Rusya-Ukrayna Savaşı'nın birçok sosyal sonucu var. Sayısız evin yıkıldığını, evlerinden kaçmak zorunda kalan insanları, eskiden şehir olan birçok hayalet kasabayı ve daha fazlasını izledik. Ukrayna ve Rusya askerlerinin dışında çok sayıda can kaybının görülmesi şaşırtıcı olmadı. Savaşın kurbanı kuşkusuz gençler, çocuklar, yaşlılar ve savaş bölgesinde bulunan tüm insanlardır. Ancak, çevre ve savaş bölgesinde yaşayan diğer türler, ilk bakışta belirgin olmayan ancak hayati olan diğer kurbandır.

Savaş ve Silahlı Çatışmalarda Çevrenin Sömürülmesini Önleme Uluslararası Günü konuşmasında Birleşmiş Milletler eski Genel Sekreteri Ban Ki-Moon, "Çevre uzun zamandır sessiz bir savaş ve silahlı çatışma zayıyatı olmuştur. Toprağın kirlenmesinden ve ormanların yok edilmesinden doğal kaynakların yağmalanmasına ve yönetim sistemlerinin çöküşüne kadar, savaşın çevresel sonuçları genellikle yaygın ve yıkıcıdır" dedi. Çevre de ilk anda müdahalede genellikle acele etmediğimiz kayıplardan biri oldu. Ancak, çevresel etkinin, ilk bakışta korumaya çalıştığımız insan faktörü üzerinde uzun vadeli çok büyük bir etkisi olduğunu düşünüyorum. Çevrenin bir milliyeti yoktur; ancak bu savaşı

iki devlet arasındaki bir savaş olarak anıyoruz. Ayrıca diğer canlıların savaş alanından uçuşma şansı da yok. Bu nedenle, savaş bittikten sonra çevreyi düşünmek zorundayız.

## Uzmanlar Savaşın Çevresel Etkisi Hakkında Ne Diyor?

Savaş olmadan önce, Ukrayna yıllar içinde tarımdan sanayileşmiş bir ülkeye dönüşmüştü. Bu nedenle, savaş çevre için daha büyük tehditler oluşturmaktadır. Ukrayna hala bir tarım ülkesi olsaydı, sonuçlar daha az önemli olurdu. Bununla birlikte, sanayileşmiş bölgelerde, "Rus kuvvetleri geniş, nüfuslu alanlarda geniş alan etkileri olan patlayıcı silahlar kullandı. Rus hava saldırıları birçok şehir sakininin ısısını, suyunu ve enerjisini kesti."

Bu, savaşı çevre açısından daha fazla endişelendiriyor çünkü Rusların kullandığı silahların toprağa, suya ve havaya yayılmasına neden oldu. Örneğin, savaş bölgesinde Ruslar tarafından bir elektrik santralının hedef alınması, kısa vadede geri dönüşü olmayan ve muhtemelen uzun vadede farklı tehditlere neden olan büyük kirliliğe neden olmuştur. Uzmanlar, savaşın uzun vadeli etkisini, 1980'lerdeki Çornobil durumu gibi olacağı ve etkilerinin onlarca yıl süreceği için sıklıkla değerlendiriyor. Mülteci sorunu gibi etkileri olsa





da, toprağa salınan yüksek miktarda arsenik ve kurşun nedeniyle temiz suyun olmaması ve Ukrayna'da kalanlar için su daha önce birçok kez olduğu gibi hastalık salgınlarına neden olacaktır.

Ayrıca Ukrayna, hayvanlar ve bitkiler de dahil olmak üzere 70.000'den fazla endemik türü barındıran çok özel bir coğrafi bölgeye sahiptir. Bazı bölgeler zengin su kaynaklarına sahiptir ve bu türlerin yüzyıllarca yaşamasını sağlar. Ancak Rusya'nın kullandığı silahların neden olduğu yüksek oranda kirlenen ana su kaynakları ile bu türlerin zenginliğinin azalacağı da kuşkusuzdur. Bu da, başta kereste olmak üzere tarımsal üretimin halen devam ettiği Ukrayna'da gıda kaynaklarının azalmasına neden olacaktır.

### Çözüm Önerileri

24/03/2022'de Avrupa Birliği (AB), savaşın ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerine ilişkin bir kararı kabul etti. Tahmin edilebileceği gibi, dünya genelinde ihtilafa farklı bakış açıları olsa da AB, Ukrayna'nın yanında yer alıyor. Bu nedenle, Ukrayna'nın korunmasına ilişkin kararlar ilgili öneriler Ukrayna'ya yardımının önemini vurguluyorlar. "AB, savaşın neden olduğu çevresel zararın korunmasına ve onarılmasına

yardımcı olmalı ve çevre suçlarını cezalandırmalı(...)" olarak iradelerini belirttiler. Çevre için Ukrayna'ya daha fazla çevre sorunu konusunda yardım etmek için AB'nin desteğini arıyorlar.

Ukrayna, elbette, devam eden bu çatışmada birçok nedenden dolayı yardım arıyor ve çevre de bunlardan biri. Ancak yardım istemek bir ölçüde etkili olsa da şimdilik yara bandı gibi görünüyor diye düşünüyorum. Yaşananlar geri alınamaz ancak verilen zararlar için önleyici tedbirler alınabilir. Yardım istemek bir adımdır, ancak Ukrayna'da verilen zarar sadece ülkenin kendisini etkilemeyecektir. Sadece çevresel değil, ekonomik ve sosyal olarak da dünyanın diğer bölgelerini etkileyecek uzun vadeli etkileri olacaktır. Bu nedenle, diğer ülkelerden de farkındalıkla geriye kalanların nasıl korunacağına odaklanılarak Ukrayna'nın geleceği daha parlak olacaktır.

# Enerji Krizi: Bu Sefer Farklı Olan Nedir?

Bariş Sanlı 

Neslimizin en büyük enerji krizlerinden birinin içinde olduğumuzu iddia edebiliriz. Bu krizin içine girmeden önce, benzerlik 1970'lerdi. Ancak şimdi, küçük ama temel farklılıklar var. 1970'ler, petrol üreten veya ihraç eden ülkelerin jeopolitiğe dayalı politikalarının ürünüydü. 2008 fiyat zirveleri Çin'in talep artışından kaynaklanıyordu. Şimdiki olaylarda ise iki durum öne çıkıyor. Biri halihazırda devam etmekte olan emtia piyasa sıkılaştırması, diğeri ise bir savaşın ek etkisi.

Bunu anlamak çok kolay. Ama başka güçler de var. Gamestop-RobinHood olaylarından ve opsiyon ticaretinin yükselişinden önce başlayan dünya, Finansal Kitle İmha Silahlarını biliyordu. 2008 krizinin aşırı spekülasyonların sonucu olduğu iddia edildi. Şimdiki kriz finansal olarak 2008'in bir güncellemesidir.

Dolayısıyla piyasalardaki kaldıraç eskisinden daha yüksek olabilir. Ancak bu kaldıraç yıkıcı bir makine olmak için temellere ihtiyaç duyuyor. Goldman Sachs'tan Jeff Currie'nin etiketlediği gibi, son kriz için en önemli temel "volatilite tuzağı"dır.

Volatilite tuzağı, çok değişken bir ortamda yatırımın imkansızlığıdır, dolayısıyla daha fazla yatırım açığına ve volatiliteye neden olur. Currie, karbon fiyatlarını başarısız ESG kurallarından daha fazla kullanmayı teklif ediyor. Bir gecede para basabilirsiniz, ancak petrol, gaz, bakır, alüminyum basamazsınız.

Mevcut enerji dönüşümü aslında kullanılan minerallerde büyük bir değişikliktir. Petrol, gaz ve kömür yerine, bakır, alüminyum, lityum ve diğer temiz teknoloji mineralleri hakkında daha fazla konuşuyoruz. Teknoloji temelde farklıdır, ancak bu teknolojinin minerallere olan bağımlılığı her zamankinden daha fazladır. Bu dönüşüm büyük bir sermaye harcaması dönüşümüdür. Bir CAPEX oburu gerçeklikten diğerine seyahat eden bir köprü gibi. Denge zor olacak.

Tüm olayların jeopolitik primi henüz gerçekleşmedi. Gıda ve gübre fiyat problemleri enerji dinamiklerinden daha temeldir. Daha önce gelişmiş hükümetlerin ticaret açığı için gübre ithalatını sınırladığını ve giderek daha yüksek gıda fiyatlarıyla sonuçlandığını gördük. Gıda fiyatları tüm kötü kararsızlıkların temel nedenidir. Dolayısıyla bu süreç 2023'e ve muhtemelen 2024'e kadar devam edecek.

Neler olacak? Kimse bilmiyor, muhtemelen günü yaşayana kadar asla bilemeyeceğiz. Ancak her neslin kendi sorunları, testleri, krizleri, hataları, başarısızlıkları, yenilikleri ve zaferleri vardır. Bu medeniyetlerin normudur. Erken işaretler önümüzdeki 6 ay boyunca iyimser değil. Bundan sonra dünyanın dayanıklılığı hakem olacaktır. Ekonomik durgunluk yoksa, yatırımlar 1 veya 2 yıl içinde gerçekleşmeyebilir. Bu, volatilite tuzağının 2022 krizinden daha uzun sürebileceği anlamına geliyor. Tek çıkış yolu minerallere daha fazla yatırım yapmak. Finansal piyasalar, dünyayı farklı bir perspektiften kurtarmak için hedeflerini yeniden yönlendirmeye hazır olmalıdır.



Enerji  
Politikaları  
Araştırma  
Merkezi

[bilkenteprc.com](http://bilkenteprc.com)