

Âtıl Varlık Riski ve Fosil Yakıt Yatırımlarından Çekilme Eğilimi: **BIST 100 Örneği**



Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFiA)

SEFiA, Türkiye'nin düşük karbonlu ekonomiye geçişi ve iklim değişikliği ile mücadelesi başta olmak üzere, sürdürülebilir ekonomi ve sürdürülebilirliğin finansmanı alanlarında bağımsız çalışmalar yapmak üzere kurulmuş, araştırma odaklı bir sivil toplum kuruluşudur. Ulusal ve uluslararası işbirlikleri yoluyla veri, bilgi ve araştırmacı kapasitesini geliştirmeyi hedefleyen SEFiA, düşük karbonlu ekonomi politikalarına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Yayımlanma Tarihi: Ekim 2024

Tasarım: T. Algöz Duransoy & Civic Space Media



@sefiaorg | www.sefia.org

Yazarlar

Dr. Evrim Özyorulmaz Akcura, SEFiA
m: evrim@sefia.org

Bengisu Özenç, SEFiA
m: bengisu@sefia.org

Taylan Kurt, SEFiA
m: taylan@sefia.org

İÇİNDEKİLER

Giriş	01
Âtıl Varlıklar: Varlıklardan Yükümlülöklere	03
Fosil Yakıt Yatırımlarından Çekilme Eğilimi: İklim Finansmanı Tartışmaları Kapsamında Bir Değerlendirme	11
BIST 100 Endeksi Örneği	21
Sonuç	28



GİRİŞ

Son yıllarda varlık yönetimi alanında kurumsal risk yönetiminin konusu hâline gelmiş ve dikkatle takip edilen yeni bir risk çeşidi ortaya çıkmaktadır. Kurumsal yatırımcılar, portföylerinin uzun vadeli etkilerini değerlendirirken, **âtıl varlıkların** (*stranded assets*) –beklenen ekonomik ömürleri tamamlanmadan faaliyetini sonlandırması gerekecek ya da değerlerini kaybedebilecek fosil yakıt varlıklarının– etkilerini incelemektedir. Bu bakış açısı temel olarak, Paris Anlaşması kapsamında belirlenen yasal ve düzenleyici değişiklikler ile küresel enerji sektöründeki teknolojik gelişmeler ve iklim değişikliğinin getirdiği fiziksel etkiler nedeniyle, söz konusu fosil yakıt varlıklarının ekonomik değerini kaybetme riskinden kaynaklanmaktadır ve iki ana bilimsel temele dayanmaktadır:

1. Mevcut sera gazı emisyonlarının artış hızı sürdürülemez konumdadır. Mevcut emisyon patikası, hem toplumlar hem de ekolojik düzen için geri dönüşü olmayan ciddi ve zararlı sonuçlara yol açacaktır.
2. Politika yapımcıların sera gazı emisyonlarını sınırlamak ve iklim değişikliğinin potansiyel felaket etkileriyle başa çıkmak için belirlemiş olduğu net-sıfır hedefleri ve karbon vergileri gibi mevcut önlemlerin, yakın gelecekte daha somut ve kararlı biçimde artacağı beklentiler dâhilindedir.

Bu bağlamda, **yakılamaz karbon** (*unburnable carbon*) kavramı dikkat çekmektedir. 2011 yılında Carbon Tracker tarafından yapılan bir çalışma, küresel sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelerin 2°C üzerinde sınırlamak için gereken kümülatif karbondioksit (CO₂) emisyonlarıyla halka açık küresel enerji şirketlerinin mevcut kanıtlanmış fosil yakıt rezervlerinin üretilmesinden kaynaklanacak CO₂ miktarını kıyaslamaktadır.

Küresel finans piyasalarının yüksek karbon yoğunluğunu gözler önüne seren bu çalışma, yalnızca halka açık en büyük 100 kömür ve 100 petrol & gaz şirketinin rezervlerinden kaynaklanan potansiyel emisyonların dahi belirtilen sıcaklık artışı için karbon bütçesini aşacağını hesaplanmaktadır. Bu durum, literatürde karbon balonu (carbon bubble) olarak tanımlanmaktadır.² Yakılamaz karbonların hâlihazırdaki şirketlerin bilançolarında rezerv olarak aktifleşmiş durumda olduğu bilinmektedir. Aynı çalışmada Londra, São Paulo, Moskova, Avustralya ve Toronto borsalarının piyasa değerlerinin yaklaşık %20 ile %30'unun fosil yakıtlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir.³

1. IPIECA Fact Sheet. (2014) Exploring the concept of 'unburnable carbon'; Grantham Institute (2016) 5 things you need to know about... unburnable carbon. <https://granthaminstitute.com/2016/05/24/5-things-you-need-to-know-about-unburnable-carbon/>.
2. 2011 yılında finans alanında araştırmalar yapan bir düşünce kuruluşu olan Carbon Tracker tarafından yayımlanan bir rapor, "karbon balonu" kavramını tanıtarak, düşük karbonlu ekonomiye geçişin hidrokarbon varlıklarının önemli bir kısmını âtil bırakacağını vurguladı. Detaylı bilgi için: <https://www.carbontracker.org/wp-content/uploads/2014/09/Unburnable-Carbon-Full-rev2-1.pdf>.
3. Her ne kadar "karbon balonu" kavramı 2011 yılı itibarıyla literatüre kazandırılmış olsa da, aslında 2008 yılında ABD finans piyasalarında yaşanan Mortgage Krizi, patlayan bir balonun ne kadar yıkıcı sonuçlar doğurabileceğini ortaya koymuştur. Bu konudaki detaylı bilgi için bkz. EK-1.

Geçtiğimiz yıllarda hemen hemen her borsaya arz edilen fosil yakıt şirketi sayısı hızlı bir artış göstermiştir. İklim değişikliği kaynaklı aşırı hava olaylarına maruziyetin getirdiği potansiyel sistemik riskler ise düzenleyiciler tarafından göz ardı edilmektedir ve şirketlerce piyasalara yüklenmektedir. Benzer şekilde Türkiye sermaye piyasalarında da pandemi sonrası hızlanan halka arz eğilimi neticesinde, irili ufaklı birçok fosil yakıt şirketi borsaya kote olmuştur.

Buna karşılık, büyük varlık yönetim şirketlerinin fosil yakıtlardan yatırımını çekmeleri olarak tanımlanabilecek **fosil yakıttan çekilme** (*fossil fuel divestment*), küresel finans piyasalarında etkili olmaya başlayan bir eğilim olarak öne çıkmaktadır. Fosil yakıtlara yatırım yapmama kararı alan sermayenin büyüklüğü, iklim değişikliği kaynaklı risklere maruziyeti yüksek sermaye piyasalarını yapısal olarak etkileyecek bir risk olarak değerlendirilmektedir. Geçmişte meydana gelen dot.com ve mortgage balonu krizlerinin sermaye piyasalarından başlayarak neden oldukları yerel ve küresel yıkım göz önünde bulundurulduğunda, karbon balonu riski daha iyi anlaşılabilir ve fosil yakıttan çekilme eğilimi doğru şekilde değerlendirilebilecektir.

Okumakta olduğunuz çalışma, fosil yakıttan çekilme / fosil yakıtlara yatırım yapmama eğilimini incelemek, mevcut karbon balonunun yeni bir krizi tetikleme gücünü kavramsal olarak tartışmak ve Borsa İstanbul 100 (BIST 100) Endeksi'nin karbon yoğun yatırımlarla olan ilişkisini ortaya koyarak, Türkiye sermaye piyasalarının söz konusu eğilimlerden etkilenme potansiyelini araştırmak amacıyla hazırlanmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde âtıl varlıklara ilişkin gündem değerlendirilmiş ve genişleyen literatürdeki çalışmalar detaylandırılmıştır. İkinci bölüm, fosil yakıt yatırımlarından çekilme eğilimi çerçevesinde, iklim değişikliği finansmanı mekanizmalarına değinmektedir. Üçüncü bölümde ise âtıl varlık tartışmaları ekseninde Türkiye'de fosil yakıt sektörünün oluşturduğu finansal riskler, Borsa İstanbul'da işlem hacmi en yüksek 100 firmanın analiz edilmesi yoluyla ortaya konmuş ve analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, küresel seviyede fosil yakıt yatırımlarından çekilme eğiliminin ortaya çıkardığı riskler hatırlatılarak Türkiye'deki kurumsal yatırımcıların, söz konusu eğilimlerden ve iklim hedeflerinden kaynaklanan baskılarla karşı karşıya kalma olasılığı bir kez daha vurgulanmaktadır.

ÂTIL VARLIKLAR: VARLIKLARDAN YÜKÜMLÜLÜKLERE

İklimle ilgili birçok konuda olduğu gibi, erken aşamalarda varsayımsal olarak hayatımıza giren **âtil varlıklar** (*stranded assets*) gündeminin önemi günümüzde hızla artmaktadır. Özellikle, **Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri** (*Sustainable Development Goals - SDGs*) ve **Paris Anlaşması'nın** kabul edilmesiyle, iklim değişikliğinin sürdürülebilir kalkınma bağlamında ele alınması gerektiği ve bu hedeflerin sosyal ve ekonomik hedeflerle bağlantılı ve ayrılamaz olarak çerçevesiyle vurgulandığı görülmektedir.

Sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkeler, iklim değişikliğinin önlenmesi ve düşük karbon ekonomisine geçiş bağlamında –özellikle de küresel olarak üzerinde anlaşılacak olan 1,5°C hedefi doğrultusunda– emisyonlarını azaltmaya yönelik daha iddialı hedefler sunmak zorundadır. Buna bağlı olarak, mevcut fosil yakıt yatırımlarının âtil varlıklara dönüşmesi sorunu, uluslararası gündemde kendine önemli ölçüde yer bulmaktadır. Bir başka deyişle, **dünya yüksek karbonlu faaliyetlerden uzaklaştıkça, düşük karbonlu ve sıfır emisyonlu dönüşüme uyum sağlayamayan tüm teknolojiler ve yatırımlar ekonomik ömürleri tamamlanmadan önce âtil kalma riskiyle karşı karşıyadır**. Küresel iklim hedeflerinin yakalanabilmesi için termik santrallerin ortalama ömürlerinden 10 ila 30 yıl daha erken emekli olmaları gerektiği⁴ göz önünde bulundurulduğunda, **kömürle çalışan elektrik santralleri**, âtil varlık haline gelme riskiyle karşılaşma ihtimali en yüksek olan yatırımlar arasındadır.

Bu kavramlarla ilişkili olarak, Paris Anlaşması'nın hedefi olan ortalama küresel ısınmayı sanayileşme öncesi seviyelere göre en fazla 2°C düzeyinde tutma amacının gerçekleştirilmesi kapsamında, belirli bir sıcaklık eşiği içinde kalmak için belirli bir süre içinde izin verilen CO₂ emisyon miktarı olarak tanımlanan **karbon bütçesi** (carbon budget)⁵ de her geçen yıl azalmaktadır.⁶

4. <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-are-stranded-assets/>

5. İklim bilimi çerçevesinde "karbon bütçesi" kavramı, iklim politikasında emisyon azaltım hedeflerini adil ve etkili bir şekilde belirlemeye yardımcı olmak için kullanılmaktadır. Belirli bir seviyede küresel ısınmayı sınırlamaya yol açacak maksimum kümülatif net küresel antropojenik karbondioksit (CO₂) emisyon miktarını incelemektedir. Sanayileşme öncesi döneme göre ifade edildiğinde "toplam karbon bütçesi" olarak adlandırılır iken, belirli bir tarihten itibaren ifade edildiğinde "kalan karbon bütçesi" olarak adlandırılmaktadır. (IPCC, 2021: Annex VII: Glossary [Matthews, J.B.R., V. Möller, R. van Diemen, J.S. Fuglestedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, S. Semenov, A. Reisinger (eds.)]. In Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 2215–2256, doi:10.1017/9781009157896.022)

6. Bruckner, T., Bashmakov, I.A., Mulugetta, Y., Chum, H., De la Vega Navarro, A., Edmonds, J., Faaij, A., Funghammasan, B., et al. (2014). Chapter 7 - Energy systems. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. IPCC Working Group III Contribution to AR5. Cambridge University Press.

- Örneğin, 2°C hedefine ulaşma olasılığının %50 olduğu varsayımıyla yapılan bir araştırmaya göre, 2011–2050 dönemi için bu bütçe yaklaşık olarak 1100 GtCO₂ olarak hesaplanmaktadır. Ancak, küresel fosil yakıt rezervlerinin yakılması durumunda bu miktarın üç katı civarında emisyonun ortaya çıkacak olması, petrol rezervlerinin %33'ünün, doğal gaz rezervlerinin %49'unun, kömür rezervlerinin ise %82'sinin yer altında kalması gerektiği anlamına gelmektedir.⁷
- Benzer şekilde bir başka araştırma ise 2011 yılı itibarıyla yapılan hesaplamalara göre 2050'ye kadar %80 olasılıkla karbon bütçesini yaklaşık olarak 565 GtCO₂ olarak hesaplarken, aynı dönem için fosil yakıt rezervlerinin yalnızca %20'sinin çıkarılabilir olduğuna dikkati çekmektedir.⁸

Beş alanda âtıl varlık riski: Diğer taraftan, Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (*International Renewable Energy Agency - IRENA*) tarafından 2017 yılında yayımlanan bir rapora göre⁹, âtıl varlık kavramı ve bunun sonuçları, özellikle aşağıda belirtilen beş alanda birçok yatırımcı, şirket, politika yapıcı ve düzenleyici için ilgi çekmeye devam etmektedir. Bu alanlar, ülkelerin düşük karbonlu ekonomiye geçişi kapsamında, ileriki dönemlerde de önemlerini artırması beklenen konular olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda, aşağıda, âtıl varlık kavramı ile ilişkilendirilmiş ilgili beş alanda beklenen sonuçların nasıl ele alınması gerektiği değerlendirilmektedir. Alınacak muhtemel önlemler ve çözüm önerileri özetlenmiştir.

- 1. Yatırım riski:** Finansal kuruluşların âtıl varlıklardan kaçınabilmesi için yatırımların, sektörler, coğrafyalar ve varlık sınıfları üzerindeki iklim değişikliği ile ilişkili risklere maruziyeti yönetilmelidir.
- 2. Finansal istikrar:** Âtıl varlıkların finansal istikrar üzerindeki etkilerine ek olarak bunun makro ve mikro ölçekli düzenlemeler ile finansal işleyiş kapsamında ne anlama geldiği değerlendirilmelidir.
- 3. Adil dönüşüm:** Çevresel olarak sürdürülebilir ekonomik modellere geçiş sürecinde oluşan âtıl varlıklar kaynaklı olumsuz sonuçların (işsizlik, kayıp karlar, azalan vergi gelirleri vb.) azaltılması gerekmektedir.
- 4. Yönetim:** Özellikle toplumun iklim krizinin çözümüne yönelik eylem taleplerinin karbon yoğun sektörler üzerindeki etkilerini ve bu etkilere duyarlı olan alanlarda faaliyet gösteren şirketlerin strateji geliştirme ve karar alma süreçlerinde yarattıkları dışsallıkları ve muhtemel âtıl varlık risklerini içselleştirmesi gerekmektedir.

7. McGlade, C., Ekins, P. (2015) The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2°C. *Nature* 517, 187–190.
8. The Carbon Tracker Initiative (2011) Unburnable Carbon – Are the world's financial markets carrying a carbon bubble <https://www.carbontracker.org/wp-content/uploads/2014/09/Unburnable-Carbon-Full-rev2-1.pdf>
9. IRENA (2017), "Stranded assets and renewables: how the energy transition affects the value of energy reserves, buildings and capital stock", International Renewable Energy Agency (IRENA), Abu Dhabi, www.irena.org/remap.

- 5. Karbon kilitlemesi:** Emisyon azaltma hedeflerine doğru ilerlemenin izlenmesi ve "taahhüt edilen emisyonların" hükümetler, şirketler ve yatırımcılar tarafından geliştirilen karbon azaltma planlarını nasıl etkilemesi gerektiğinin anlaşılması gerekmektedir.

Literatürde âtıl varlıklar tartışması: Enerji bağlamında âtıl varlıklar kavramı, yatırımların küresel ısınmayı sınırlamak için ihtiyaç duyulan emisyon azaltım patikalarına uyum sağlayamamasının sonuçlarını düşündürmek amacıyla Carbon Tracker tarafından 2011 yılında yayımlanan rapor¹⁰ ile literatüre girmiş olsa da, aslında yeni bir olgu olmadığı için altı çizilmelidir. Kavram, Schumpeter'in **yaratıcı yıkım** (*creative destruction*)¹¹ kavramıyla uyumludur.¹² İklim ve enerji alanında çalışan birçok kuruluş, âtıl varlıklar kavramının kendi bakış açılarından ne anlama gelebileceğini incelemiştir ve en yaygın olarak kullanılan tanımlar özetle aşağıdaki gibidir:

- Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency - IEA) âtıl varlıkları, "yapılan yatırımların, yatırım kararı aşamasında kabul edilen ekonomik ömürlerinin sonuna kadar piyasa ve düzenleyici ortamda iklim politikası tarafından getirilen değişiklikler nedeniyle artık ekonomik bir getiri sağlayamayan yatırımlar" olarak tanımlamaktadır.¹³
- Generation Foundation, âtıl kalan bir varlığı "*beklenen faydalı ömründen çok daha önce ekonomik değer kaybına uğrayan bir varlık*" olarak tanımlar ve bu durumun, "*yasa, düzenleme, piyasa güçleri, yaratıcı yıkım, toplumsal normlar veya çevresel şoklar gibi değişikliklerin bir sonucu olabileceğini*" vurgulamaktadır.¹⁴
- Oxford Üniversitesi bünyesindeki The Smith School of Enterprise and the Environment, tüm tanımları kapsayan bir meta tanım kullanır. Bu tanım, "âtıl varlıkların, beklenmedik/erken değer kayıplarda veya borçlara/yükümlülüklerle dönüşümlerden zarar gören varlıklar olduğuna" işaret etmektedir.¹⁵

Günümüzde âtıl varlıklar genellikle IEA tanımına yakınsamaktadır. Âtıl varlıkların düşük karbonlu bir ekonomiye geçişin bir sonucu olarak, yatırım kararı aşamasında varsayıldığı gibi, ekonomik ömürlerinin sonuna kadar bir zaman diliminde ekonomik getiri sağlayamayacakları kabul edilmektedir.

- 10.** The Carbon Tracker Initiative (2011) Unburnable Carbon - Are the world's financial markets carrying a carbon bubble? <https://www.carbontracker.org/wp-content/uploads/2014/09/Unburnable-Carbon-Full-rev2-1.pdf>
- 11.** "Yaratıcı yıkım" terimi ilk kez Avusturyalı ekonomist Joseph Schumpeter tarafından 1942'de ortaya atıldı. Schumpeter, üretim sürecindeki yenilikleri verimliliği artıran şekilde tanımlayarak, bu kavramı "ekonomik yapının içinden sürekli olarak devrim yaparak, eskiyi sürekli olarak yok eden ve sürekli olarak yeni bir tane yaratan endüstriyel mutasyon süreci" olarak nitelendirmektedir. Schumpeter'e göre bu kavram ayrıca, "kapitalizm hakkındaki temel gerçek"tir. (Caballero, 2008) Detaylı bilgi için: <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/creative%20destruction.pdf>
- 12.** B. Caldecott (2018) Introduction: Stranded assets and the environment. B. Caldecott (Ed.), Stranded assets and the environment: Risk, resilience and opportunity, Routledge, pp. 1-22.
- 13.** IEA/OECD (2013), Redrawing the Energy Climate Map: World Energy Outlook Special Report, International Energy Agency, Paris, and Organization for Economic Co-operation and Development, Paris.
- 14.** Generation Foundation (2013), Stranded Carbon Asset: Why and How Carbon Risks Should Be Incorporated in Investment Analysis.
- 15.** Kruitwagen, L., D. MacDonald-Korth and B. Caldecott (2016), Summary of Proceedings: Environment-related Risks and the Future of Prudential Regulation and Financial Conduct - 4th Stranded Assets Forum, Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford.

Daha basit bir ifadeyle âtıl varlıklar, enerji dönüşümü kapsamındaki değişikliklerin bir sonucu olarak beklenenden daha az değerli olduğu ortaya çıkan varlıklar olarak tanımlanabilir.¹⁶

Varlıkların âtıl kalmasının ardındaki nedenler: Ekonomik koşullar, teknolojik gelişmeler, yasal düzenlemeler, finansman koşulları ve sosyal normlar gibi piyasadaki değişikliklerle ilgili birçok faktör, varlıkların âtıl kalmasına neden olabilmektedir.¹⁷ Örneğin, Carbon Tracker âtıl varlıklar kavramının nedenlerini üç ana başlık altında toplamıştır:¹⁸

- Maliyet ve fiyat değişiklikleriyle ilişkili **ekonomik âtıl kalma**,
- Politika değişiklikleri ile ilgili **mevzuatsal (yasal) âtıl kalma**,
- Sel ve kuraklık gibi iklim değişikliği kaynaklı, beklenmeyen aşırı hava olaylarına ilişkili **fiziksel âtıl kalma**.

Caldecott vd. (2016) tarafından yayımlanan çalışma¹⁹ ile Ansar vd. (2013) tarafından paylaşılan bir rapor²⁰ ise, varlıkların âtıl kalmasının, küresel ısınmadan çok daha geniş bir dizi nedenle gerçekleşebileceğini ve çok daha geniş çevresel zorluklarla ilişkilendirilebileceğini savunmaktadır. İlgili çalışmalar, âtıl varlıkların beklenmedik veya erken kayıplara, değer düşüşlerine veya borçlara/yükümlülüklerine dönüşmesine neden olabilecek risk faktörlerini şu şekilde sıralamaktadır:

- **Yeni yasal regülasyonlar:** Karbon fiyatlandırması, hava kirliliği düzenlemesi vb.
- **Temiz teknoloji maliyetlerinin düşmesi:** Güneş PV, kara üstü rüzgar, elektrikli araçlar vb.
- **Değişen enerji kaynakları:** Kaya gazı bolluğu, fosfat kıtlığı vb.
- **İhtilaflar ve değişen kanuni yorumlar:** Karbon azaltım yükümlülükleri, mevcut yasaların ve mevzuatın uygulanmasındaki değişiklikler, kamuyu aydınlatma yükümlülüğü vb.
- **Değişen sosyal normlar:** Fosil yakıt yatırımlarından çekilme ve tüketici davranışları.
- **Çevresel zorluklar:** İklim değişikliği kaynaklı fiziksel riskler, su kıtlığı gibi doğal kaynak erişim riskleri.
- **İklim ve çevre risklerinin algısında ani ve beklenmedik değişiklikler:** Küresel ısınmayı hızlandıran iklim sisteminde pozitif geri besleme döngülerinin fark edilmesi veya toprak ve su kalitesi gibi doğal sermayenin bozulması vb.

16. Carbon Tracker Initiative, "Stranded Assets". <https://carbontracker.org/resources/terms-list/#stranded-assets>

17. <http://www.phys.uri.edu/nigh/FFRI/pdf-generation-foundation-stranded-carbon-assets-v1.pdf>; Jackson, A. (2019). A stock-flow consistent framework for the analysis of stranded assets and the transition to a low carbon economy. University of Surrey (United Kingdom).

18. The Carbon Tracker Initiative (2011) Unburnable Carbon – Are the world's financial markets carrying a carbon bubble <https://www.carbontracker.org/wp-content/uploads/2014/09/Unburnable-Carbon-Full-rev2-1.pdf>

19. Caldecott, B., Harnett, E., Cojoianu, T., Kok, I., and Pfeiffer, A. (2016) Stranded Assets: A Climate Risk Challenge. Washington, DC: Int.-Am. Dev. Bank.

20. Ansar, A., Caldecott, B., and Tilbury, J. (2013) Stranded assets and the fossil fuel divestment campaign: what does divestment mean for the valuation of fossil fuel assets? <https://www.smithschool.ox.ac.uk/sites/default/files/2022-03/SAP-divestment-report-final.pdf>

İklim literatüründe iki önemli kavram: Yukarıda kurulan bağlam çerçevesinde, varlıkların âtil duruma düşmesinin bir nedeni olarak **yakılamaz karbon** ve âtil varlıkların bir sonucu olarak da **karbon balonu** olmak üzere birbiriyle yakından ilişkili iki temel kavrama değinmek yerinde olacaktır.

2011 yılında yapılan bir araştırma, küresel çapta en üst sıralarda listelenen fosil yakıt şirketlerine ait hidrokarbon rezerv potansiyelinin “dünyayı 3°C'nin çok ötesine götürebileceğini” vurgulayarak, finans ve iklim literatürüne ilk defa “yakılamaz karbon” ve “karbon balonu” gibi yeni terimleri kazandırmıştır.

- **Yakılamaz karbon:** Raporda, küresel karbon bütçesini aşacak petrol, gaz ve kömür rezervlerinin %80'ini ifade etmek için kullanılan yakılamaz karbon terimi, *belirli bir sıcaklık hedefine bağlı kalınması durumunda fiziksel olarak yakılamayan karbon* olarak ifade edilmektedir.²¹

Caldecott (2018)²² ise yakılamaz karbon kavramını, *küresel fosil yakıt varlıklarının mevcut değeri ile sıkı bir karbon bütçe kısıtlaması altında daha düşük değerden ticarileştirme potansiyelleri arasındaki bağlantı kopukluğu* olarak tanımlanmaktadır.²³ Yapılan araştırmalar, yakılamaz fosil yakıt rezervlerinin âtil varlıklara dönüşebileceği fikrinin, fosil yakıtlara yatırım yapma riski üzerine önemli bir tartışmayı tetiklediğini ve fosil yakıt yatırımlarından çekilme kampanyasının da gelişimini hızlandırdığını vurgulamaktadır.²⁴ Yakılamaz karbonun varlığı ve âtil varlıkların tehdidi, gelecekteki rezervlerin yakılabilir olduğu varsayımının gerçekçi olmadığını göstermektedir. Düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş, en azından karbonun %80'inin yerinde kalmasını gerektirmektedir. Bu sebeple, Carbon Tracker (2011) tarafından yayımlanan rapor, hisse fiyatlarının sınırsız büyüme varsayımına dayanarak aşırı değerlendirildiğini savunarak bir “karbon balonu” oluşturduğunu iddia etmektedir.

- **Karbon balonu:** Karbon balonu ise yakılamaz karbonun sonucu olarak önemli ölçüde değerlendirilmiş fosil yakıt varlıklarının oluşturduğu finansal bir balon hipotezidir ve potansiyel olarak küresel finansal sistem için sistemik sonuçları bulunmaktadır.²⁵

Literatürde yapılan son güncel çalışmalardan, Van der Ploeg & Rezai (2020) yakılamaz karbonun nedenlerini ve ekonomik maliyetlerini ele almaktadır. Araştırmada, iş modellerini kökten değiştirmemeleri durumunda fosil yakıt

21. The Carbon Tracker Initiative (2011) Unburnable Carbon – Are the world's financial markets carrying a carbon bubble? <https://www.carbontracker.org/wp-content/uploads/2014/09/Unburnable-Carbon-Full-rev2-1.pdf>

22. Caldecott, B. (2018) Stranded Assets and the Environment: Risk, Resilience and Opportunity. Abingdon, UK: Routledge.

23. Caldecott'a göre, uzun vadede yüksek karbonlu sektörlere yapılacak yatırımlara olan ilginin artması, bu sektörlerin yatırım portföylerine negatif etkilerini artıracığından, yüksek karbonlu sektörlere yatırım yapmak piyasaların temelde riskli yanlış fiyatladığı bir başka örnek olarak karşımıza çıkacaktır. Bu durumda sonuç olarak, uzun vadeli büyümeyi tehdit eden sistemik bir riskle karşı karşıya kalınacaktır. <https://www.theguardian.com/environment/2011/jul/12/high-carbon-investment>

24. Krause, F., Bach, W., and Koomey, J. (1989) Energy Policy in the Greenhouse. Hoboken, NJ: Wiley-Intesci; Ansar, A., Caldecott, B., and Tilbury, J. (2013) Stranded assets and the fossil fuel divestment campaign: What does divestment mean for the valuation of fossil fuel assets? Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford, Oxford.

25. Caldecott B. (2011) Why high-carbon investment could be the next sub-prime crisis. The Guardian. <https://www.theguardian.com/environment/2011/jul/12/high-carbon-investment>

üreticilerinin işlerini kaybetme riskiyle karşı karşıya olduklarının altı çizilmektedir. Ayrıca, zaman içindeki ve sektörler arasındaki yatırım maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle, keşif yatırımlarından kaynaklanan sermayenin büyük bir kısmının âtıl kalma riski taşıdığı ve bu durumun da petrol ve gaz üreticilerinin önemli ölçüde değer kaybetmesi anlamına geldiği ifade edilmektedir.²⁶

Monasterolo (2020) tarafından gerçekleştirilen bir diğer araştırma ise, karbon balonunu ve finansal sistemin iklimle ilgili finansal risklere nasıl maruz kaldığını incelemektedir. Bu kapsamda, makalede iklim değişikliğinin artık finansal sistem için bir risk kaynağı olarak kabul edilmesinin nedenleri tartışılmıştır. Akademisyenler tarafından geliştirilen ve finansal kurumlar tarafından yatırım ve politika kararlarında iklim risklerini ve fırsatlarını değerlendirmek için kullanılan ölçüt ve yöntemler tanıtılmıştır. Elde edilen sonuçlar, iklim değişikliği kaynaklı finansal riskin birçok yatırımcı türü için yakın gelecekte somutlaşabileceğini göstermektedir. Bu durumun da, yatırımcı portföylerinin iklim politikasıyla ilgili risklere maruz kalma derecesi ile ekonominin ve devlet borcunun bileşimi temelinde, özel ve kamu finansal risk pozisyonlarının değişmesine dayandığının altı çizilmektedir.²⁷

Örneklerle âtıl varlık riskinin yaygın etkileri: Âtıl varlıkların birçok farklı faktörden kaynaklanabileceği ve ekonomik sistemlerde görülen yaratıcı yıkımın bir özelliği olduğu bilinmektedir. Bu kapsamda yapılan son araştırmalar, çevre ile ilgili faktörlerin, özellikle iklim krizi ile ilgili olanların, farklı sektörler ve coğrafyalarda varlıkları âtıl bırakabileceğinin altını çizirken, aynı zamanda bu durumun ekonomiler, şirketler, finansal kurumlar, toplumlar ve işçiler için ne anlama gelebileceği üzerinde önemli bulgular ve sayısal veriler ortaya koymaktadır.²⁸

- Economist Impact raporunda yer alan tahminler, varlık yöneticilerinin, özel sektör iskonto oranıyla 2100 yılına kadar iklim değişikliğinin bir sonucu olarak, Japonya'nın tüm gayrisafi yurt içi hasılasına (GSYH) eşdeğer, mevcut yönetilebilir varlıklarda 4,2 trilyon dolar ila 143 trilyon dolar tutarında mevcut yönetilebilir varlık kayıpları bekleyebileceğini göstermektedir. Rapor ayrıca daha önemli bir sonuç olarak, küresel ısınmanın 6°C'ye ulaşması durumunda beklenen kayıpların üç kattan fazla (13,8 trilyon dolar) artabileceğinin de altını çizmektedir.
- Enerji sektörünün ve enerji sektörü varlıklarının zaman içindeki ayrıntılı temsiliyi içeren MIT Ortak Programı'nın dünya ekonomisi modeliyle desteklenen çalışması, referans bir "No Policy" senaryosuna göre, 2050 yılına kadar kullanılmamış fosil yakıt üretiminin küresel net bugünkü değerinin 21,5

26. van der Ploeg, R., and Rezai, A. (2020) Stranded assets in the transition to a carbon-free economy. *Annual Review of Resource Economics*, Vol. 12, pp. 281–98.

27. Monasterolo, I. 2020. Climate change and the financial system. *Annual Review of Resource Economics*. Vol. 12, pp. 299–320.

28. Economist Impact (2015) The cost of inaction. <https://impact.economist.com/sustainability/net-zero-and-energy/the-cost-of-inaction>

trilyon **dolar** ile 30,6 trilyon dolar arasında değişmekte olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma ayrıca, 2050 yılına kadar kömürle elektrik üretimindeki âtıl varlık hacminin küresel net bugünkü değerinin 1,3 ile 2,3 trilyon dolar arasında değiştiğini tahmin etmektedir.²⁹

- Kâr amacı gütmeyen bir yardım kuruluşu olan CDP (Carbon Disclosure Project) çalışmasında, en büyük 215 küresel şirketin, iklim etkilerinden dolayı neredeyse 1 trilyon dolar tutarında risk altında olduğunu bildirmektedir. 2019 yılı itibarıyla şirketlerin, âtıl varlıklar nedeniyle potansiyel 250 milyar dolar tutarında zarar bildirdiğini belirten araştırma, birçoğunun da önümüzdeki beş yıl içinde bu riske maruz kalmasını muhtemel görmektedir.³⁰
- Credit Suisse tarafından yayımlanan bir başka rapor ise, 2020 sonu itibarıyla küresel servet stokunun 418 trilyon dolar olacağını ön görmekteyken Financial Times, bu hesaba göre, âtıl varlıkların küresel servet stokunun %0.2'sini oluşturacağını tahmin etmektedir.³¹
- Curtain vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen ve bilinen toplam fosil yakıt rezervlerinin tükenme riskini araştıran literatür taramasında ise, karbon bütçelerini bilinen rezervlerle karşılaştırarak gelecekteki potansiyel batma riskini ölçen çalışmaların detayları aşağıdaki gibi verilmektedir:³²
 - McGlade ve Ekins (2015), petrol rezervlerinin üçte birinin, gaz rezervlerinin yarısının ve mevcut kömür rezervlerinin % 80'inden fazlasının 2010'dan 2050'ye kadar kullanılmadan kalması gerektiğini tahmin etmektedir.
 - Linquiti ve Cogswell (2016), olağan durumda küresel fosil yakıt rezervlerinin değerinin (295 trilyon dolar) %63 oranında azalabileceğini hesaplamaktadır.
 - Kepler Cheuvreux (2014), fosil yakıt endüstrisinin 2035 yılına kadar 28 trilyon dolara kadar değer kaybedebileceğini tahmin etmektedir. Yüksek maliyetli üreticilerin karbon açısından en yoğun olanlar olma eğiliminde olduğunu ve petrol sektörünün en fazla riske maruz kalan sektör olduğunu ortaya koymaktadır.

29. MIT Joint Program (2015) The MIT EPPA6 Model: Economic Growth, Energy Use, and Food Consumption. Report No. 278. https://globalchange.mit.edu/sites/default/files/MITJPSPGC_Rpt278.pdf

30. CDP (2019) World' biggest companies face \$1 trillion in climate change risks. <https://www.cdp.net/en/articles/media/worlds-biggest-companies-face-1-trillion-in-climate-change-risks>

31. Shorrocks, A., Davies, J., and Lluberias, R. (2021) Global wealth report 2021. Credit Suisse Research Institute, Zürich.

32. Curtin, J., McInerney, C., Ó Gallachóir, B., Hickey, C., Deane, P., and Deeney, P. (2021) Quantifying stranding risk for fossil fuel assets and implications for renewable energy investment: A review of the literature. <http://peterdeeney.com/wp-content/uploads/2021/05/Curtin-et-al-2019-PP-Stranded-Assets-Paper.pdf>

- 2022 yılında yayımlanan bir makale ise, iklim politikasının etkilerine ilişkin beklentilerdeki makul değişiklikler altında, petrol ve gaz sektöründe gelecekte kaybedilen kârların bugünkü değeri olarak, küresel âtıl durumdaki varlıkların 1 trilyon **doları** aşacağını hesaplamaktadır.³³
- Morningstar Sustainalytics'in 2023 yılında yayımladığı ölçümler, küresel ortalama sıcaklık artışının 2°C ile sınırlı olduğu bir senaryoda bile, ABD'deki kurumsal varlıkların iklim değişikliği risklerine karşı özellikle duyarlı olduğunu göstermektedir. 12.000'den fazla şirketin analizine ve en kötü ısınma senaryolarına dayanan bulgular, ortalama bir işletmenin şu an ile 2050 yılları arasında devam eden ticari faaliyetlerinden elde edilen her 1 doların kümülatif işletme nakdi için yaklaşık 0,45 dolar tutarında kayıp yaşayabileceğini göstermektedir.³⁴
- Bir başka rapor ise, Türkiye'deki sektörlerin sermaye yoğunluğunun tahmin edilmesi ve sektörler arasındaki katma değer akımlarının elde edilmesi yoluyla; bu iki bilgiyi bir araya getirirerek, âtıl varlıklardan kaynaklanan etkileri sayısallaştırmaktadır.³⁵ Cahen-Fourot vd. (2019; 2021)³⁶ tarafından gerçekleştirilen çalışmaların üzerine kurulan zeminle, Türkiye ekonomisi için Girdi-Çıktı (İng: Input-Output, IO) analizi kapsamında yapılan hesaplamalar, en yüksek âtıl varlık çarpanlarının (i) su temini, kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri, (ii) inşaat ve yapım işleri ve (iii) elektrik gaz buhar ve iklimlendirme sektörleriyle ilgili olduğunu göstermektedir.

Bu ve benzeri hesaplamalar, büyük fosil yakıt şirketlerinin ve fosil yakıtta büyük ölçüde bağımlı endüstrilerin geleceğinin tehdit altında olduğunu ve fosil yakıt kullanımının sonuna geldiğini göstermektedir. Bu bütçelerin ayrıca, geldiğimiz noktada, küresel ısınmayı 1,5°C veya daha düşük bir seviyede tutma yönünde bir pozisyon benimsendiğinde daha da daraltılabileceği de aşikârdır.

33. Semieniuk, G., Holden, P.B., Mercure, J.F. et al. (2022). Stranded fossil-fuel assets translate to major losses for investors in advanced economies. *Nat. Clim. Chang.* 12, 532–538.
34. <https://www.forbes.com/sites/globalcitizen/2023/07/16/new-data-reveals-climate-change-risks-to-corporate-assets-in-the-united-states/?sh=613feb5f463e>
35. Kantur, Z., Özenç, B. ve Yücel M.E. (2021) Karbonsuz Ekonomiye Geçişle Gelen Sermaye tillaşması Risklerinin Ölçümü. <https://sefia.org/wp-content/uploads/2021/12/sefia-sermaye-atilasmasi-raporu-2021.pdf>
36. Cahen-Fourot, L., E. Campiglio, E. Dawkins, A. Godin ve E. Kemp-Benedict (2019) Capital stranding cascades: The impact of decarbonisation on productive asset utilization. Vienna University of Economics and Business Working Paper Series 18/2019; Cahen-Fourot, L., E. Campiglio, A. Godin, E. Kemp-Benedict, ve S. Trsek. (2021) Capital stranding cascades: The impact of decarbonisation on productive asset utilization. *Energy Economics*, Vol. 103 (2021).

2.FOSİL YAKIT YATIRIMLARINDAN ÇEKİLME EĞİLİMİ: İKLİM FİNANSMANI TARTIŞMALARI KAPSAMINDA BİR DEĞERLENDİRME

Birinci bölümde değinildiği üzere, âtıl varlıklar konusu, önemli ekonomik risklerle mevzuatsal düzenleme zorluklarını beraberinde getirirken; düşük karbonlu teknolojilerin kullanımına karşı çıkan fosil yakıt tabanlı enerji rejimlerinde yer alan politika yapıcılarının, düzenleyici otoritelerin, kurumsal şirketlerin, yerli/yabancı yatırımcıların ve kredi kuruluşlarının da dikkatini cezbetmektedir.³⁷ Özellikle zayıf bir iklim politikasına sahip ülkelerde, Paris Anlaşması hedefine ulaşma doğrultusunda büyük ölçüde âtıl varlıklarla karşılaşma riskinden ötürü, olumsuz ekonomik etkilere maruz kalınması ve uzun vadeli iklim hedeflerine ulaşma olasılığının azalması beklenmektedir.³⁸ Diğer taraftan yakın dönemli iklim politikasını güçlendirerek âtıl varlık riskini ortadan kaldıracak veya en aza indirebilecekken³⁹ bu tür önlemler ekonomik refah, şirket kârları ve mevcut sosyoteknik sistemler⁴⁰ için de bir tehdit unsuru oluşturmaktadır.⁴¹

37. B.M. Kefford, B. Ballinger, D.R. Schmeda-Lopez, C. Greig, S. Smart. (2018) The early retirement challenge for fossil fuel power plants in deep decarbonisation scenarios. *Energy Policy*, Vol. 119, pp. 294-306.
38. C. Bertram, N. Johnson, G. Luderer, K. Riahi, M. Isaac, J. Eom. (2015) Carbon lock-in through capital stock inertia associated with weak near-term climate policies. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 90, pp. 62-72; G. Luderer, C. Bertram, K. Calvin, E. De Cian, E. Kriegler Implications of weak near-term climate policies on long term mitigation pathways. (2016) *Climatic Change*, Vol. 136 (1), pp. 127-140; K. Oshiro, S. Fujimori (2021) Stranded investment associated with rapid energy system changes under the mid-century strategy in Japan. *Sustainability Science*, Vol. 16, 477-487.
39. IRENA (2017) Stranded assets and renewables: How the energy transition affects the value of energy reserves, buildings and capital stock. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Jul/IRENA_REmap_Stranded_assets_and_renewables_2017.pdf ; A. Malik, C. Bertram, J. Despres, J. Emmerling, S. Fujimori, A. Garg, E. Kriegler, G. Luderer, R. Mathur, M. Roelfsema, S. Vishwanathan, Z. Vrontisi (2020) Reducing stranded assets through early action in the Indian power sector. *Environmental Research Letters*, Vol. 15(9); N. Johnson, V. Krey, D.L. McCollum, S. Rao, K. Riahi, J. Rogelj. (2015) Stranded on a low-carbon planet: Implications of climate policy for the phase-out of coal-based power plants. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 90, pp. 89-102.
40. Sosyo-teknik sistem kuramı, örgütün sosyal ve teknolojik yönlerini birleştirerek, esnek ve organik yapılar oluşturarak örgütsel değişimleri ele almayı, örgütsel etkinliği artırmayı ve çalışanların memnuniyetini sağlamayı amaçlayan bir örgütsel desenleme yaklaşımı olarak tanımlanabilir. (Balci, 2005)
41. S. Braungardt, J. van den Bergh, T. Dunlop (2019) Fossil fuel divestment and climate change: Reviewing contested arguments. *Energy Research and Social Science*, Vol. 50, pp. 191-200; J. Gupta, E. Chu (2018) Inclusive development and climate change: The geopolitics of fossil fuel risks in developing countries. *African and Asian Studies*, Vol. 17(1-2), pp. 90-114; P. Langley, G. Bridge, H. Bulkeley, B. van Veelen (2021) Decarbonizing capital: Investment, divestment and the qualification of carbon assets. *Economy and Society*, Vol. 50(3), pp. 494-516; S. Ruggiero, H. Lehtonen (2017) Renewable energy growth and the financial performance of electric utilities: A panel data study. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 142, pp. 3676-3688.

Günümüzde ise bu konu finans sektörü özelinde, **fosil yakıt yatırımlarından çekilme** kavramı ile karşılık bulmaktadır. Alandaki tartışmalar, enerji-iklim-fosil yakıt sacayağında ilerlemektedir.⁴² Yakın geçmişe baktığımızda, fosil yakıt yatırımlarından çekilme kampanyalarının ilk olarak 2011 yılında ABD'deki kolej ve üniversite kampüslerinde ortaya çıktığı bilinmektedir. Öğrenciler, bağış fonları kapsamında fosil yakıt endüstrisine yapılan yatırımların, temiz enerji ve iklim değişikliğinden en çok etkilenen kesimlere yapılan yatırımlara dönüştürülmesi kapsamında, kolej ve üniversite yönetimlerine çağrıda bulunmuşlardır.⁴³ Bu kampanyaya 2012 yılında olumlu yanıt veren ilk yüksek öğrenim kurumu, yatırımlarını fosil yakıtlardan ayıran Maine'deki Unity College olmuştur.⁴⁴ 2015 yılına gelindiğinde, fosil yakıt yatırımlarından çekilme hareketinin eksponansiyel bir artışla tarihteki en hızlı büyüyen çekilme hareketi olduğu gözlemlenmiştir.⁴⁵ Temmuz 2023 itibarıyla dünya çapında toplam 40,5 trilyon dolardan fazla varlığa sahip 1593'ten fazla kurum, fosil yakıt yatırımlarından bir şekilde çekilmeye başlamış veya bunu taahhüt etmiştir.⁴⁶

350.org, Goldman Sachs, The Guardian, Avrupa Yatırım Bankası, Rockefeller Aile Fonu fosil yakıt yatırımlarından çekilme kampanyalarına destek veren dünyaca tanınmış kurum ve kuruluşlar arasında yerini alırken; Stanford, Harvard, MIT ve London School of Economics gibi dünyanın önde gelen üniversitelerinde de bu sürece dâhil olan olmuştur.⁴⁷

Çekilme stratejisini benimseyen yatırımcıların temel olarak iki motivasyonu (etik ve finansal kaygılar) bulunmaktadır. İlk olarak, etik odaklı yatırımcılar, iklim değişikliği üzerinde büyük olumsuz etkileri olan bir sektörü desteklemek istemediklerinden, fosil yakıt sektöründeki finansal sermayenin elden çıkarılması yoluyla bu stratejiyi benimsemektedir.⁴⁸ Fossil Free adlı kampanya ağı, iletişim stratejisinde bu hareketin ana hatlarını şu şekilde tanımlamıştır: *"Fosil yakıt yatırımından çekilmek, ekonomiyi, toplumu ve miras bırakacakları gezegeni önemseyen kurumlar için tek ahlaki seçimdir"*⁴⁹. Aynı ağ ayrıca, fosil yakıt odaklı bu çekilme hareketini hem "norm girişimcisi", hem de "ahlaki girişimci" olarak kabul etmektedir.⁵⁰

42. Finans ve ekonomi literatüründe divestment kavramı, finansal, etik veya politik amaçlarla bir varlığın (asset) azaltılması veya mevcut bir işletmenin bir firma tarafından satılmasıdır. Divestment kavramı bu kapsamda, yatırım (investment) kavramının tam tersi olmaktadır. (Brauer, M. (2006). What Have We Acquired and What Should We Acquire in Divestiture Research? A Review and Research Agenda". Journal of Management, Vol: 32 (6), pp. 751-785).
43. Gibson, D., and Duram, L. (2020). Shifting Discourse on Climate and Sustainability: Key Characteristics of the Higher Education Fossil Fuel Divestment Movement. Sustainability, Vol. 12(23), pp. 10069.
44. <https://unity.edu/unity-news/divestment-from-fossil-fuels/>
45. <https://www.theguardian.com/environment/2014/oct/08/fossil-fuel-divestment-a-brief-history>
46. <https://divestmentdatabase.org/>
47. <https://gofossilfree.org/about/>; <https://www.ecowatch.com/goldman-sachs-big-bank-divests-2641609193.html>; <https://www.theguardian.com/environment/keep-it-in-the-ground-blog/2015/mar/25/keep-it-in-the-ground-campaign-six-things-weve-learned>; <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-11-14/eu-bank-takes-quantum-leap-to-end-fossil-fuel-financing>; <https://yesilekonomi.com/rockefeller-aile-fonu-fosil-yakit-yatirimlarindan-vazgeciyor-2>; <https://www.nytimes.com/2014/05/07/education/stanford-to-purge-18-billion-endowment-of-coal-stock.html>; <https://archive.nytimes.com/dealbook.nytimes.com/2013/09/05/a-new-divestment-focus-fossil-fuels/>; <http://www.fossilfreemit.org/who-we-are/>; <https://cleantechnica.com/2015/11/27/london-school-economics-divests-97-2-million-coal-tar-sands-investments/>
48. Hunt, C., Weber, O., and Dordi, T. (2017) A comparative analysis of the anti-apartheid and fossil fuel divestment campaigns. Journal of Sustainable Finance and Investment, Vol. 7: pp. 64-81.
49. [gofossilfree.org Fossil Free Divestment Communications Guide. https://s3.amazonaws.com/s3.350.org/images/Fossil_Free_Communications_Guide_1.pdf](https://s3.amazonaws.com/s3.350.org/images/Fossil_Free_Communications_Guide_1.pdf)
50. Fossil Free MIT. (2014) Fossil Fuel Divestment: Building a Social Movement for Collective Climate Action; Climate Colab: Cambridge, MA, USA.

İkinci olarak, iklim değişikliğinin etkisi toplumsal olsa da, çekilme argümanı aynı zamanda finansal bir boyut da içermektedir. Zayıf ekonomik performans ve fosil yakıt piyasasının istikrarsız geleceği, fosil yakıt yatırımlarından çekilme hareketinin herhangi bir bireysel yatırım fonuna mali zarar vermeden gerçekleştirilebileceğini açıkça ortaya koymuştur. Bu perspektiften bakıldığında çekilme hareketi, yatırımcıları değer kaybından korumak için kullanılan bir savunma aracı olarak görülebilir.⁵¹ Ancak yine de getiri odaklı yatırımcıların, düşük karbon ekonomisine geçişin yol açtığı âtıl varlıklardan kaynaklanan finansal risklerden endişe duydukları aşikârdır.⁵² Çünkü finansal perspektiften bakıldığında, tartışmalı hisse senetlerine yatırım yapmak genellikle riske göre ek getiri sağlarken, bu hisse senetlerini portföy dışında bırakmak finansal performansı düşürebilir. Bu durum, negatif taramanın (negative screening) fırsat maliyetleri olduğunu göstermektedir. Bu da yatırımcıların çekilme stratejisine direnmeleri için önemli bir argümandır.⁵³

Çekilme stratejisi neyi hedeflemektedir? Güçlü etik ilkelere sahip olan çekilme stratejisi, temel olarak, yatırımcıların portföylerindeki âtıl varlık risklerini yönetebilecekleri ilk yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Fosil yakıt şirketlerini satmak, bu şirketlerin risk ve getiri profillerini tamamen ortadan kaldırmaktadır. Etik yatırımlarda uzun yıllardır kullanılan ve son yıllarda özellikle basın ve sosyal medyada büyük ilgi gören bu stratejinin, iklim değişikliği konusunda kamuoyunu ve politika yapımını şekillendirmede potansiyel bir rol oynayabileceği de öne sürülmektedir.

Ansar vd. (2013) tarafından yapılan çalışmaya göre⁵⁴, fosil yakıt yatırımlarından çekilme hareketinin altında yatan amaçlar üç ana başlık altında sıralanmaktadır:

- **Amaç 1:** Fosil yakıt şirketlerinin karbon maruziyetine ilişkin şeffaflığının sağlanması ve fosil yakıt çıkarımının kısıtlanması için hükümetlere baskı yapılması.
- **Amaç 2:** Fosil yakıt şirketlerine, daha az karbon yoğun enerji tedarik biçimlerine geçerek "dönüştürücü değişim" geçirmeleri için baskı yapmak.
- **Amaç 3:** Hükümetlere, daha fazla sondaj yapılmasının yasaklanması veya karbon vergisi gibi yasaların çıkarılması için baskı yapılması.

Yenilenebilir enerji dönüşümüne bir yanıt olarak, finansal aktörler enerji şirketlerindeki fosil yakıt varlıklarını elden çıkarmaya ve yeniden fiyatlandırmaya zorlanmaktadır. İklim değişikliğine karşı fosil yakıt yatırımlarından çekilmeye karşı bir dizi tepki bulursa da bu alanda yürütülen kampanyalar fosil yakıt şirketlerini temelde aşağıdaki iki

51. IEEFA (2022) Two economies collide: Competition, conflict, and the financial case for fossil fuel divestment. https://ieefa.org/sites/default/files/2023-09/Two%20Economies%20Collide%20Divestment_October%202022.pdf

52. Zhang, Y., and Weber, O. (2022) Investors' Moral and Financial Concerns—Ethical and Financial Divestment in the Fossil Fuel Industry. Sustainability, Vol. 14, pp. 1952.

53. Trinks, A., and Scholtens, B. (2017) The opportunity cost of negative screening in socially responsible investing. Journal of Business Ethics, Vol. 140, pp. 193–208; Plantinga, A., Scholtens, B. (2024) The finance perspective on fossil fuel divestment. Current Opinion in Environmental

54. Ansar, A., Caldecott, B., & Tilbury, J. (2013). Stranded assets and the fossil fuel divestment campaign: what does divestment mean for the valuation of fossil fuel assets? In Stranded assets and the fossil fuel divestment campaign. Smith School of Enterprise and the Environment, University of Oxford.

noktaya teşvik etmektedir.⁵⁵

- Fosil yakıt arama yatırımlarının durdurulması,
- İş modellerinin daha düşük emisyon yoğunluğuna sahip olacak şekilde değiştirilmesi ve/veya ağırlıklı olarak yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapılması.

Bununla birlikte, hükümetlerin de politika önlemleri, yasal düzenlemeler ve mali destekler yoluyla yapacağı yönlendirmeler kuşkusuz fosil yatırımdan çekilme hareketinin başarısını ve etki alanını artıracaktır.⁵⁶

Farklı yaklaşımlar çerçevesinde çekilme stratejisi: Bu kapsamda, HSBC (2015) tarafında yapılan araştırmaya göre, fosil yakıt yatırımlarının yönetilmesi çerçevesinde yatırımcıların önüne de iki yol çıkmaktadır:⁵⁷

- **Çekilme (Divestment):** Ahlaki ve etik motivasyonlar, finansal ve iklim riskiyle ilgili nedenler sebebiyle fosil yakıt yatırımlarından çekilmek (fosil yakıt yatırımlarını elden çıkarmak/satmak)
- **Katılım (Engagement):** Fosil yakıt yatırımlarını elde tutmak ancak ilgili riskleri en aza indirmek için aktif bir yaklaşım benimsemek⁵⁸

Fosil yakıt yatırımcılarının özellikle âtıl varlık riskini anlamak ve azaltmak için izlediği diğer yollar ve eylem planları ise aşağıdaki gibidir:⁵⁹

- **İzleme ve stress testi (Monitoring and stress testing):** Bazı aktörler portföylerindeki fosil yakıt risklerini aktif olarak izlemeye ve karbon yoğunluklarını denetlemeye başlamıştır. Portföyler, kırılganlıkları değerlendirmek amacıyla farklı CO₂ fiyatları ve fosil yakıt talebindeki değişimler için stres testine tabi tutulabilir.
- **Riskten korunma (Hedging):** Yatırımcılar ayrıca, yatırımlarını temiz enerji hisse senetleri, yeşil tahviller ve düşük karbonlu özel endeksler gibi daha düşük karbonlu varlıklar yoluyla çeşitlendirerek, varlık âtillaşması riskine maruz kalmalarını azaltabilirler.⁶⁰

55. Impex Asset Management. (2013) Beyond Fossil Fuels: The Investment Case for Fossil Fuel Divestment. https://s3.amazonaws.com/s3.350.org/images/Impax--20130704_white_paper_fossil_fuel_divestment_uk_final.pdf

56. Curran, G. (2020) Divestment, energy incumbency and the global political economy of energy transition: The case of Adani's Carmichael mine in Australia. *Climate Policy*, Vol: 20 (8): 949-962.

57. HSBC (2015), Stranded assets: what next? HSBC, London.

58. Çevresel risklerin aktif yönetiminin bir parçası da yatırım yapılan şirketlerin üst yönetimleri ile doğrudan temas veya hissedar kararları yolu ile düzenli katılımıdır. Bu noktada, âtıl varlık riski kapsamında, şirketlerden varlıklarının ve rezervlerinin karbon yoğunluğunu açıklamaları ve farklı talep senaryoları göz önüne alındığında varlıklarının, sermaye harcamalarının ve satın almalarının değerlemesini gerektirecekleri istenebilir. Ayrıca şirketler, düşük karbonlu enerji gibi daha az karbon yoğun varlıklara yönelmeye ve planlamalarına uygun bir karbon fiyatını dahil etmeye veya faaliyetlerinin karbon maruziyetini ve yoğunluğunu azaltmak için bir strateji sunmaya teşvik edilebilir (IIGCC, 2015).

59. OECD (2015) Divestment and Stranded Assets in the Low-carbon Transition. Background paper for the 32nd Round Table on Sustainable Development.

60. BNEF (2014), Fossil fuel divestment: a \$5 trillion challenge, White Paper, BNEF, Hong Kong.; MSCI (2014), Options for Reducing Fossil Fuel Exposure, ESG Issue Brief – January 2014.

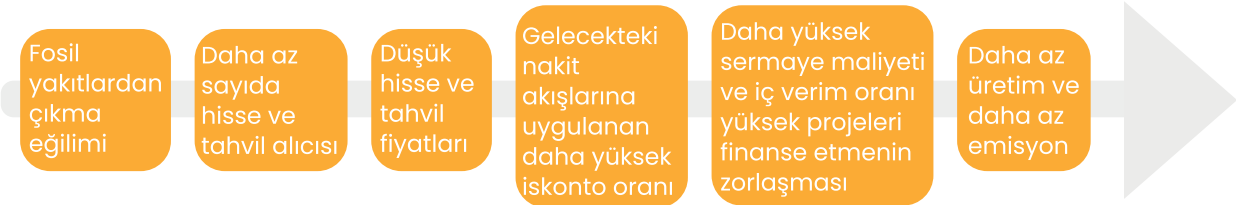
Bu noktada HSBC (2015) çalışmasına geri dönecek olursak, çekilme yaklaşımının dört ana başlık altında toplandığı görülmektedir.⁶¹

- **%100 Çekilme (100% Divestment):** Tüm fosil yakıt varlıklarından tamamen çekilme
- **Kısmi çekilme (Partial Divestment – Tilting):** Kısmi çekilme, üç şekilde gerçekleştirilebilmektedir: a) Tüm kömür, petrol ve gaz şirketlerini genel olarak hariç tutmak için borsa endeksi sınıflandırma kategorilerini gözden geçirmek. b) Tek tek şirketlerin fosil yakıtla ilgili gelir üretimini belirlemek ve hangi seviyenin kabul edilebilir olduğuna karar vermek. c) Âtılma olasılığını belirlemek için tek tek proje başbaşa noktalarını değerlendirmek.
- **Fosil yakıtlarla ilgili şirketlerin değer zinciri analizi (Value Chain Analysis):** Bu analiz, fosil yakıtların birincil üreticilerinin de ötesine geçerek, elektrik hizmetleri, çimento fabrikaları vb. kullanıcıları da kapsamaktadır. Bu durum, bir sektörün karbon yoğunluğunun hangi seviyede yatırımcılar için risk oluşturduğu sorusunu gündeme getirmektedir.
- **Şirketlerin karbon yoğunluğuna dayalı sınıfının en kötüsü yaklaşımı (Worst-in-class approach):** Bu analiz, fosil yakıtların çıkarılması, işlenmesi ve tüketilmesinden kaynaklanan yaşam döngüsü emisyonları açısından belirli bir sektördeki en kötü performans gösterenlerin belirlenmesini ve hariç tutulmasını sağlamaktadır.

İlgili çalışma ayrıca, yatırımdan çekilme ve karbon bütçesi arasındaki ilişkiyi Şekil 1'deki gibi görselleştirerek; gerçekleştirilecek kayda değer büyüklükte bir çekilmenin, fosil yakıt üretimini nasıl etkileyebileceği ve karbon bütçesini nasıl genişletebileceğini ortaya koymaktadır. Teorik olarak, çekilme hareketi hisse senedi ve tahvillere olan talebi azaltmalı ve böylece fosil yakıt şirketlerinin sermaye maliyetini artırmalıdır. Bu hareketin aynı zamanda, yüksek sermaye yatırımlarını finanse etme kabiliyetlerini sınırlaması da beklentiler dâhilindedir.

61. HSBC (2015), Stranded assets: what next? HSBC, London.

Şekil 1. Fosil Yakıtlardan Çekilme ve Karbon Bütçesi İlişkisi

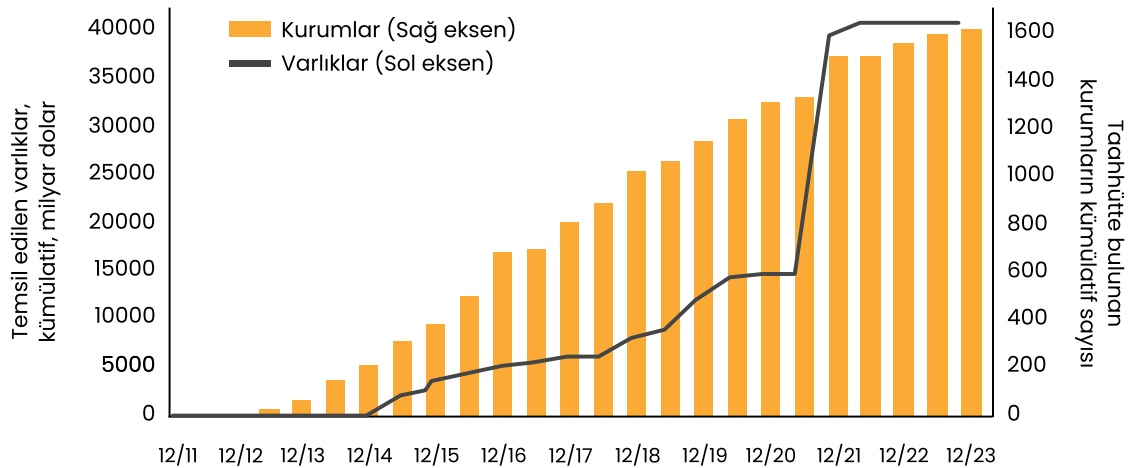


Kaynak: HSBC (2015)

Fosil yakıtlardan çekilme kampanyası, fosil yakıt hisse senetleri ve tahvillerinin tamamen elden çıkarılması çağrısında bulunurken, kurumsal yatırımcıların divestment hareketi konusunda farklı yaklaşımlar benimsediği gözlemlenmiştir (Bknz. EK 2).

Çekilme stratejilerinin tarihsel ve güncel görünümü: Bu farklılaşan yaklaşımlar kapsamında ve son güncel veriler ışığında, özellikle son 10 yılda ivme kazanan çekilme hareketinin toplam pazar hacminin 40,8 trilyon dolar seviyelerine ulaştığı ve mevcut durumda 1615 kuruluşun bu harekete destek verdiği bilinmektedir (Şekil 2).⁶²

Şekil 2. Fosil Yakıtlardan Çekilme Hareketinin Gelişimi

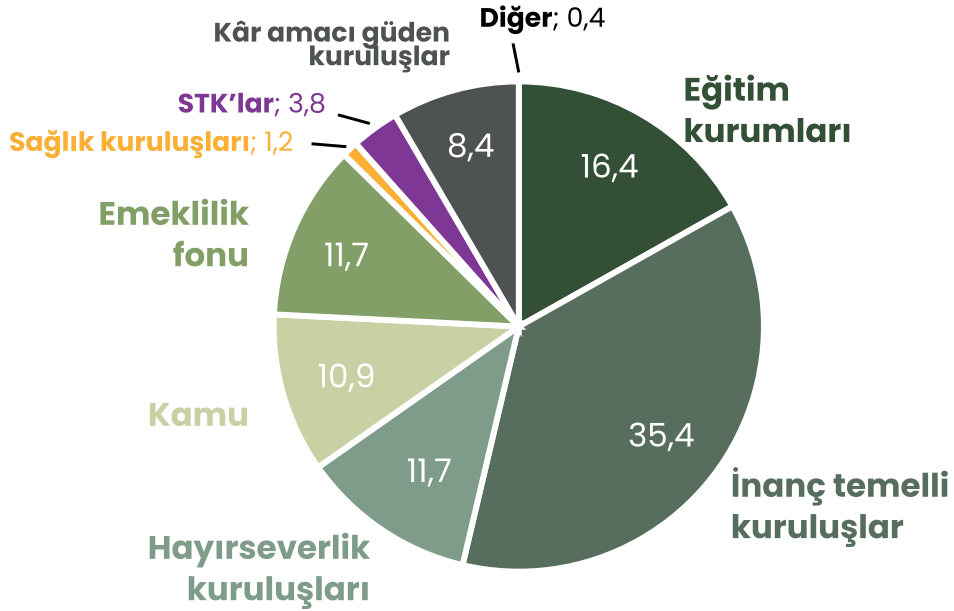


Kaynak: Global Divestment Commitments Database

62. <https://divestmentdatabase.org/>

Yukarıdaki grafikten de anlaşılacağı üzere fosil yatırımdan çekilme taahhütlerinin sayısı yıllar içinde artış göstermiştir. Ancak daha dikkat çekici olan çıkarım, hareketin derinliği ve kapsamının da genişlemiş olmasıdır. Bu noktada, kurumların çeşitliliği ve ortalama büyüklükleri de artmıştır ve artık giderek daha fazla sayıda yüksek profilli kurumun çekilme hareketini desteklediği görülmektedir. Yıllar içerisinde büyük sigorta şirketleri, emeklilik fonları ve devasa yatırımlara sahip üniversiteler çekilme taahhüdünde bulunan yönetilen varlıklarda (assets under management) en büyük artışları sağlarken, diğer taraftan inanç ve hayırseverlik kurumlarının son yıllarda taahhüt sayısındaki en büyük artışları sağladığı gözlemlenmiştir.⁶³ Eldeki son veriler, çekilme hareketinin sektörel dağılımında bahse konu kurumların ağırlıklarını destekler niteliktedir (Şekil 3).

Şekil 3: Fosil Yakıtlardan Çekilme Hareketinin Sektörel Dağılımı, %



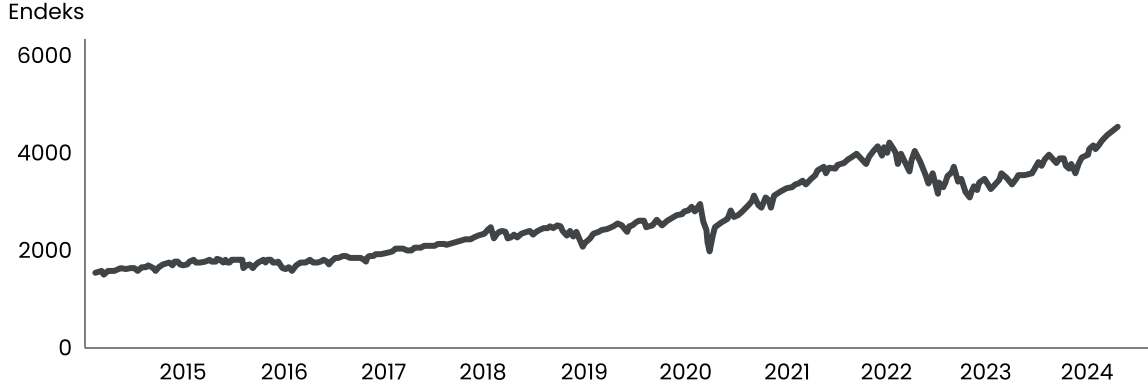
Kaynak: Global Divestment Commitments Database

Ayrıca, başlangıç tarihi 28 Ağustos 2015 olan ve S&P 500'de yer alan ve fosil yakıt rezervine⁶⁴ sahip olmayan şirketlerin performansını ölçmek üzere tasarlanan S&P 500 Fossil Fuel Free Endeksi'nin Şekil 4'de gösterilen son 10 yıllık performans değerlendirmesi de şirketlerin gösterdiği yukarı yönlü gelişim/getiri eğilimi, çekilme hareketinin günümüzde artan önemini ve bu eğilime atfedilen önemi/bu yönde gösterilen çabaları finansal veriler ile de desteklemektedir.

63. <https://divestmentdatabase.org/wp-content/uploads/2021/10/DivestInvestReport2021.pdf>

64. Fosil yakıt rezervleri, ekonomik ve teknik olarak geri kazanılabilir ham petrol, doğal gaz ve termal kömür kaynakları olarak tanımlanmaktadır.

Şekil 4: S&P 500 Fossil Fuel Free Endeksi, 10 Yıllık Performans Değerlendirmesi



Kaynak: S&P Global

Benzer şekilde, Enerji Ekonomisi ve Finansal Analiz Enstitüsü (*Institute for Energy Economics and Financial Analysis – IEEFA*) tarafından son üç yıl içinde paylaşılan güncel araştırmalar, özel sermaye yatırımları, iklim değişikliği ve fosilsiz portföyler arasındaki ilişkiyi detaylı incelerken; geleneksel fonlarla karşılaştırıldığında, düşük karbonlu endekslerin yükselişini vurgulamaktadır.

- Bu kapsamda, 2023 yılında yayımlanan ilk analiz⁶⁵, fosil yakıt yatırımlarını bir özel sermaye portföyünde tutmanın önemli maliyetleri de beraberinde getirdiğine dikkat çekmektedir. Fosil yakıt yatırımlarının portföy getirileri üzerinde bir engel teşkil ettiğinin ve ne kadar uzun süre elde tutulursa, o kadar az değer kazandıklarının altını çizmektedir. Bu noktada McKinsey tarafından yayınlanan bir başka rapor⁶⁶, IEEFA'nın araştırmalarını destekler nitelikte olup, enerjinin yıllık negatif %1,9'luk büyüme oranı ile sınıfının sonuncusu bir özel sermaye performansı gösterdiğini bildirmektedir. Bu rapora göre enerji sektörü ayrıca, 2009 yılından bu yana anlaşma hacmine göre özel sermaye piyasasının %12'sinden %7'sine gerilemiştir.
- 2023 yılı içerisinde yine IEEFA tarafından yayımlanan bir başka raporda⁶⁷ küresel ölçekte önemli 200'den fazla finans kuruluşunun kömür yatırımlarından çekilmesi ile ilgili politikalarını oluşturduğu ve enerji krizi nedeniyle kömür şirketlerinin elde ettiği rekor kârlara rağmen son iki yılda bu yatırımdan çekilme hareketi ivmesinin hız kazandığı belirtilmektedir. Bölgesel olarak incelendiğinde ise, Avrupa'nın, kömür yatırımlarından

65. <https://ieefa.org/resources/private-equity-investments-climate-change-and-fossil-free-portfolios>

66. McKinsey & Company (2022) Private markets rally to new Heights: McKinsey Global Private Markets Review 2022. <https://www.mckinsey.com/-/media/mckinsey/industries/private%20equity%20and%20principal%20investors/our%20insights/mckinseys%20private%20markets%20annual%20review/2022/mckinseys-private-markets-annual-review-private-markets-rally-to-new-heights-vf.pdf>

67. <https://ieefa.org/resources/200-and-counting-global-financial-institutions-are-exiting-coal>

çekilen en fazla sayıda finans kuruluşuyla (114) ve diğer bölgelere kıyasla daha agresif çekilme politikalarıyla başı çektiği görülmektedir. 2013-2019 yılları arasında sayıları dört katına çıkan (10'dan 41'e) kömür yatırımlarından çekilme politikası uygulayan finans kuruluşları ile Asya da dikkat çekmektedir. Bu kapsamda rapor finans kuruluşlarının, özellikle son iki yılda çekilme hareketinin artan ivmesi ile birlikte, iklim riskini bir finansal risk kaynağı ve nihayetinde küresel finans sistemi için sistemik bir risk olarak giderek daha fazla kabul ettiğini ortaya koymaktadır.

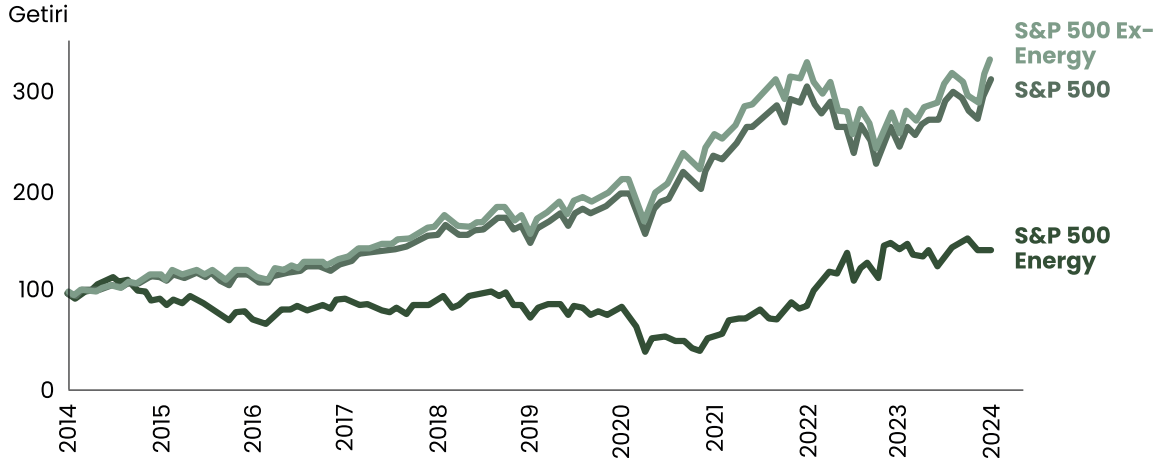
- 2024 yılı Şubat ayında paylaşılan en güncel IEEFA rapor ve analizi⁶⁸, fosil yakıt şirketlerinin onlarca yıl boyunca süren güvenilir getiri ve istikrarlı büyüme vaad eden geleneksel yatırım tezinin 21. yüzyılda sarsıldığına dikkat çekmektedir. Fosil yakıt emtia piyasalarındaki bozulma ve istikrarsızlık, yenilenebilir enerjinin rekabeti, ulaşımın elektrifikasyonu ve iklim değişikliğinin finansal riskleri konusunda artan yatırımcı bilincinin, bazı yatırımcıları enerji sektörünün portföydeki rolünü yeniden değerlendirmeye ittiğini vurgulayan araştırmalar, bu değişimlerin geniş piyasa hisse senedi endeksleri üzerindeki etkisini değerlendirmekte ve başlangıç noktası olarak, S&P 500 gibi önde gelen hisse senedi endekslerine kıyasla enerji sektörünün on yıl boyunca sergilediği düşük performansı ele almaktadır. Çalışmalar, 1980'de piyasa değerine göre S&P 500'ün neredeyse %30'unu oluşturan enerji sektörünün, 2012 ile 2021 yılları arasındaki 10 yılın sekizinde S&P 500'ün performansının gerisinde kaldığını ve bu yılların beşinde sonuncu sırada yer aldığını göstermektedir (Şekil 5).

Özetle, bir zamanlar yatırım getirilerinin itici gücü olan enerji sektörü, özellikle son on yılda kendini hızla küçülürken bulmuştur ve bu nedenle kömür, petrol ve gaz sektörleri günümüzde finansal gerekçelerini kaybetmiştir.⁶⁹

68. <https://ieefa.org/resources/ieefa-highlights-rise-low-carbon-passive-indexes-compare-favorably-traditional-funds>; Chung, C., and Cohn, D. (2024) Passive investing in a warming world. https://ieefa.org/sites/default/files/2024-02/Passive%20Investing%20in%20a%20Warming%20World_February%202024.pdf

69. IEEFA (2022) Two Economies Collide: Competition, Conflict, and the Financial Case for Fossil Fuel Divestment. https://ieefa.org/sites/default/files/2023-09/Two%20Economies%20Collide%20Divestment_October%202022.pdf

Şekil 5: S&P 500 ve S&P 500 Enerji Endekslerinin Son 10 Yıllık Performans Karşılaştırması



Kaynak: IEEFA, 2024

Sonuç olarak: Tarihsel gelişiminde fosil yakıt yatırımlarından çekilme eğilimi her ne kadar kampanyacıların öncülüğünde üniversitelerin öne çıkardığı bir hareket olarak karşımıza çıksa da hareketin etkisinin günümüzde artık ana akım bir finansal eğilim hâline geldiği görülmektedir.

Fosil yakıt şirketlerine alternatif olarak görülebilecek yenilenebilir enerji şirketleri, enerji verimliliği ve elektrifikasyon gibi karbonsuzlaşma yatırımlarını destekleyen değer zincirinde çalışan diğer şirketlerin hızlı büyüme oranları yakalamaları ve piyasa değerlerinde ciddi artış yaşanması, çekilme hareketini destekleyen unsurlar arasındadır. Gelecek yıllarda fosil yakıtların alternatiflerinin güçlenerek çekilme eğiliminin piyasalarda baskın hâle gelmesinin fosil yakıt şirketlerinin risk primlerini artıran bir etkiye sahip olması beklentiler dâhilindedir.

3.BIST 100 ENDEKSİ ÖRNEĞİ

İlk iki bölümde ortaya konulduğu üzere, âtıl varlık riski özellikle fosil yakıt yatırımları ve iklim değişikliği bağlamında günümüzde giderek daha fazla önem kazanan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim değişikliği politikaları kaynaklı düzenleme riskleri, teknolojik dönüşüm kaynaklı piyasa riskleri ve iklim değişikliğinin getirdiği fiziksel riskler olarak sınıflandırılan bu risklerin yönetilebilmesi için yatırımcıların öncelikle hangi varlıkların âtılma riskiyle karşı karşıya olduğunu ve dolayısıyla bu riskin portföylerini ne derece etkileyeceğini analiz etmeleri gerekmektedir. Özellikle kömür ile ilişkili varlıklar, yüksek karbon içeriği göz önüne alındığında düzenleme riskleriyle ilk etapta karşı karşıya kalan varlıklardır. Benzer şekilde, yüksek başa baş petrol fiyatına sahip petrol rezervleri de risk altındadır. Bu nedenle yatırımcılar, hem iklim taahhütlerini hem de yatırım portföyü bağlamındaki yükümlülüklerini göz önünde bulundurarak âtıl varlık riskini nasıl yönetecekleri konusunda stratejiler geliştirmek durumundadır.

Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFiA) tarafından hazırlanan bu çalışma, dünya genelindeki fosil yakıt yatırımlarından çekilme eğilimini incelerken, âtıl varlık riskinin Türkiye sermaye piyasalarına olan muhtemel etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Türkiye’de de kurumsal yatırımcıların ve finansal piyasaların, iklim hedefleri ve karbonsuzlaşma eğilimleri çerçevesindeki küresel dönüşüme ve bu dönüşümün ekonomik etkilerine maruz kalması beklenmektedir. Bu kapsamda yatırımcıların, mevcut küresel eğilimlere cevap verebilmesi ve söz konusu finansal risklerin önüne geçebilmesi için fosil yakıt sektörlerindeki yatırımların yerine enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarını önceliklendirerek portföylerini düşük karbonlu enerjiye yeniden yönlendirilmesine yönelik stratejiler ele alması gerekmektedir.

Finansman kaynaklarının fosil yakıtlardan çekilmesi eğilimi artarak devam ederken, Türkiye özelinde BIST 100 endeksinin bu eğilimden nasıl etkileneceği önemli bir soru olarak öne çıkmaktadır. Çünkü, söz konusu eğilimler iyi izlenmediği ve gerekli önlemler alınmadığı durumda temerrütler ve âtıl varlık olasılığının Türk bankacılık sektörünü zayıflatacağı öngörülmektedir. Sınırlı bir karbon bütçesinin şekil verdiği yeni sanayi politikasından kaynaklanan finansal riskler, artık büyük işletmeler tarafından önemli bir risk olarak ele alınmaktadır.⁷⁰

70. https://caneurope.org/content/uploads/2020/09/RAPOR-TR-Dijital-Final_BMedited.pdf

Şirketlerin iklim krizi ile mücadele yolunda attıkları adımların gerekli seviyede olmadığı görülmektedir. İklim için 350 Derneği ve SEFiA tarafından düzenli olarak hazırlanan ve 2022 ile 2023 olmak üzere iki yıl yayımlanmış “BIST 30 Firmalarının Görünümü” başlıklı rapor dizisi⁷¹, firmaların iklim değişikliği ve finansal etkilerine dair hazırlıklarına ilişkin önemli bulgular sunmaktadır. Bu raporlarda, Borsa İstanbul’da işlem gören, hem işlem hacmi hem de piyasa değeri en yüksek 30 şirketin (BIST 30) yıllık entegre faaliyet raporları, sürdürülebilirlik raporları, yatırımcı sunumları, Karbon Saydamlık Projesi (CDP) İklim Değişikliği puanları ile Sustainalytics ESG puanları değerlendirilmektedir.

Veriler yıllar itibarıyla karşılaştırmalı incelendiğinde, BIST 30’da yer alan bankacılık harici 26 şirket içerisinde 2022 yılında yüksek ve ciddi yüksek riskli şirket oranı %44 ve düşük riskli şirket oranı %8 iken, 2023 yılında yüksek ve ciddi yüksek riskli şirket oranının %38 ve düşük riskli şirket oranının da %19 olduğu görülmektedir. Bu göstergeler BIST 30’da belli oranda bir iyileşmenin yaşandığını göstermektedir.

Fakat şirketlerin 2053 yılına yönelik ülke hedefini destekleyecek şekilde belirlenmiş veya kamuoyu ile paylaşılmış somut bir plana sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Bu durum, şirketlerin uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejilerini oluşturmadaki eksikliklerini gözler önüne sermektedir. 26 şirketten 16’sının net-sıfır hedefi için herhangi bir tarihi olmadığı, 15 şirketin ise karbon-nötr olma yolunda bir hedef tarih paylaşmadığı görülmektedir. Ayrıca, bu şirketlerden 11’inin her iki hedef için belirlenmiş bir tarihi de bulunmamaktadır.

Karbon maruziyeti: BIST 100 Endeksi örneği

Fosil yakıt yatırımlarının Türkiye sermaye piyasaları üzerinde oluşturduğu riski BIST 100 endeksi üzerinden incelemeyi amaçlayan bu mevcut çalışma kapsamında; Nisan 2024 itibarıyla endeks şirketlerinin –hem esas faaliyetleri hem de finansal tablolarına konsolide edilen bağlı ortaklıkları vasıtasıyla– doğrudan ya da dolaylı tüm faaliyetlerinin karbon yoğun yatırımlar ile bağlantısının hesaplanması hedeflenmiştir. Çalışma dâhilinde, Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) verileri kullanılarak BIST 100 endeksindeki firmaların bilanço ve gelir tabloları ile ortaklık yapıları ve sermaye bilgileri derlenerek incelenmiştir.

- **Veriye erişim:** Firmaların faaliyetlerinin karbona maruziyetini ölçmede en yaygın ve kabul gören yaklaşım, ilgili firma gelirlerinin belirli bir periyotta ne kadarının fosil yatırımlarından kaynaklandığının analiz edilmesidir. Ancak,

71. <https://sefia.org/wp-content/uploads/2023/11/iklim-degisikligi-ve-surdurulebilirlik-arastirmasi-bist-30-firmalarinin-gorunumu-2023.pdf>; <https://sefia.org/wp-content/uploads/2023/01/bist-30-firmalarinin-gorunumu.pdf>

Türkiye’de gelirlerin dağılımına ulaşmak, özellikle konsolidasyona tâbi şirketlerde mümkün olmamaktadır.

Bu nedenle, elde edilmek istenen bilgiye ulaşmak için, BIST 100 firmaları ve bağlı ortaklıklarının faaliyet raporları ve finansal tabloları incelenerek varsayımsal bir hesaplama yapılmıştır.

- **Metodoloji:** Karbon maruziyeti riskini belirlemek için aşağıda açıklanan üç adımı izlemiştir:

- **Birinci adım:** Firma bazında ve Nisan 2024 verileri itibarıyla (i) BIST 100 firmalarının ödenmiş sermayesi, (ii) BIST 100 firmalarının bağlı ortaklıkların ödenmiş sermayesi ve (iii) BIST 100 firmalarının bağlı ortaklıklarındaki sermayesi verisi derlenmiştir (Hesaplama sırasında, bağlı ortaklıklar herhangi bir ülkede kurulu olabildiği için, şirketlerin yerel para birimi cinsinden kayıtlı ödenmiş sermaye rakamları, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası kur verileriyle Türk Lirası’na dönüştürülerek TL cinsinden bir araya getirilmiştir).
- **İkinci adım:** BIST 100 firmalarının faaliyet raporları ve bağlı ortaklıkların faaliyet konuları incelenmiş, buna göre fosil yakıt yatırımları (kömür, petrol, doğal gaz ve madencilik) bulunan bağlı ortaklıklar belirlenmiştir. Şirketlerin sermayesinde pay sahibi olduğu ortaklığın faaliyet alanlarının belirlenmesi için çeşitli veritabanı aramaları (MSCI, Bloomberg), şirket web siteleri ve kamuya açık bilgilerden yararlanılmıştır.

Bu işlem sonucunda bağlı ortaklıkları içinde fosil yakıt yatırımları bulunan 22 BIST 100 firması öne çıkmaktadır.⁷² Buna ek olarak fosil yakıt yatırımları bulunan 10 adet BIST 100 firması bulunmaktadır.⁷³ Söz konusu firmalardan 6 tanesi bağlı ortaklıkları nedeniyle de karbon riski maruziyeti bulunan şirketlerdir. Sonuç olarak BIST 100 içerisinde doğrudan ya da bağlı ortaklıkları nedeniyle dolaylı karbon riskine maruz olan toplam firma sayısının 26 olduğu söylenebilir.

- **Üçüncü adım:** Bu adımda üç farklı oran hesaplanmıştır. (Tablo 1) İlk olarak önceki adımda belirlenen 22 BIST 100 firmasının fosil yakıt

72. Bu 22 firma şu şekilde sıralanmaktadır: Aksa Enerji Üretim A.Ş., Alarko Holding A.Ş., Bera Holding A.Ş., Çan2 Termik A.Ş., Doğan Şirketler Grubu Holding A.Ş., Enka İnşaat Ve Sanayi A.Ş., Ereğli Demir Ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş., Gübre Fabrikaları T.A.Ş., Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş., İpek Doğal Enerji Kaynakları Araştırma Ve Üretim A.Ş., Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi Ve Ticaret A.Ş., Koç Holding A.Ş., Koza Altın İşletmeleri A.Ş., Koza Anadolu Metal Madencilik İşletmeleri A.Ş., Odaş Elektrik Üretim Sanayi Ticaret A.Ş., Oyak Çimento Fabrikaları A.Ş., Petkim Petrokimya Holding A.Ş., Tekfen Holding A.Ş., Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş., Türkiye Şişe Ve Cam Fabrikaları A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O., Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş..

73. Bu 10 firma şu şekilde sıralanmaktadır: Ahlatçı Doğal Gaz Dağıtım Enerji Ve Yatırım A.Ş., Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.Ş., Çan2 Termik A.Ş., İzdemir Enerji Elektrik Üretim A.Ş., Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi Ve Ticaret A.Ş., Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi Ve Ticaret A.Ş., Kocaer Çelik Sanayi Ve Ticaret A.Ş., Odaş Elektrik Üretim Sanayi Ticaret A.Ş., Petkim Petrokimya Holding A.Ş., Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş., Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş..

yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesinin (BIST 100 firmalarının fosil yakıt yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesi), BIST 100 firmalarının tamamının toplam ödenmiş sermayesine oranı **(H1)** hesaplanmıştır. Böylece BIST 100 endeksinde karbon riskine maruz kalan riskli sermaye oranının (equity at risk) belirlenmesi hedeflenmiştir.

İkinci olarak, firmaların müstakil karbon riski maruziyeti de fosil yakıt yatırımlarıyla ilişkili ortaklıklarındaki toplam sermayelerinin firmaların toplam ödenmiş sermayelerine oranı **(H2)** hesaplanarak belirlenmiştir.

Üçüncü olarak, aynı hesaplama doğrudan fosil yakıt yatırımları bulunan 10 BIST firması için ayrıca tekrarlanmıştır. Fosil yakıt yatırımları bulunan 10 BIST 100 firmasının toplam ödenmiş sermayesinin, BIST 100 firmalarının toplam ödenmiş sermayesine oranı **(H3)** hesaplanmıştır.

Bir BIST 100 firmasının, aynı zamanda bir diğer BIST 100 firmasının bağlı ortaklığı olduğu durumlarla karşılaşıldığında ise ilgili firmanın bağlı ortaklık olarak belirtilen sermayesi hesaplama dâhil edilmemiş ve böylece çifte hesaplama kaçınılmıştır.

Tablo 1: Karbon riski maruziyetini hesaplamak üzere izlenen üç adım

Birinci adım	İkinci adım	Üçüncü adım
<p>Derlenen veriler:</p> <ul style="list-style-type: none"> BIST 100 firmalarının toplam ödenmiş sermayesi BIST 100 firmalarının bağlı ortaklıkların toplam ödenmiş sermayesi BIST 100 firmalarının bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesi 	<p>Fosil yakıt yatırımları bulunan bağlı ortaklıkların belirlenmesinin ardından elde edilen veriler:</p> <ul style="list-style-type: none"> BIST 100 firmalarının fosil yakıt yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarının toplam ödenmiş sermayesi BIST 100 firmalarının fosil yakıt yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesi 	<p>Karbon riskine maruz kalan sermaye oranı:</p> $H1 = \frac{\text{BIST 100 firmalarının fosil yakıt yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesi}}{\text{BIST 100 firmalarının toplam ödenmiş sermayesi}}$ $H2 = \frac{\text{BIST 100 firmasının fosil yakıt yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesi}}{\text{BIST 100 firmasının toplam ödenmiş sermayesi}}$ $H3 = \frac{\text{Fosil yakıt yatırımları bulunan BIST 100 firmalarının toplam ödenmiş sermayesi}}{\text{BIST 100 firmalarının toplam ödenmiş sermayesi}}$

Rapor Çıktılarının Değerlendirilmesi:

Türkiye için yapılan hesaplamada, BIST 100'ün bağlı ortaklıklarının fosil yakıt yatırımlarından kaynaklanan karbon riskine maruz kalma oranının (H1) %11,3 olduğu görülmektedir. Bu noktada, BIST 100 firmaları içinde 22 tane firmanın bağlı ortaklıklarının fosil yakıt yatırımı olduğu hatırlanmalıdır. Söz konusu maruz kalma oranının 7,3 puan doğrudan fosil yakıt yatırımları olan firmalardan kaynaklanırken, 4 puanı ise hem fosil hem de yenilenebilir enerji yatırımları olan firmalardan kaynaklanmaktadır. Bu 4 puanın içindeki fosil yakıt yatırımları kurulu güç ve yatırım maliyetlerine göre ağırlıklandırıldığında 1,4 puanın doğrudan fosil yatırımlarından kaynaklandığı hesaplanmaktadır. Bu durumda firmaların yenilenebilir enerji yatırımlarındaki sermayeleri ayrıştırıldığında BIST 100 firmalarının doğrudan karbon riskine maruz kalma oranının %8,7 olduğu görülmektedir.

Öte yandan, BIST 100'ün 10 adet firmanın doğrudan fosil yakıt yatırımlarından kaynaklanan karbon riskine maruz kalma oranı (H3) ise %11,1 olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamada, mevcut teknolojiler geliştikçe âtillaşma riskiyle karşı karşıya kalması ve geri çekilme akımından etkilenmesi beklenen, çelik sektörü firmaları da yer almaktadır.

Diğer borsalarla karşılaştırma: Londra, São Paulo, Moskova, Avustralya ve Toronto borsalarının piyasa değerlerinin yaklaşık %20 ile %30'unun fosil yakıt yatırımlarıyla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bu borsalarda işlem gören dünyanın en büyük fosil yakıt şirketleri göz önünde bulundurulduğunda (Shell, BP, Rosatom, ASX Oil) BIST 100 karbon maruziyetinin düşük olmadığı da ayrıca vurgulanmalıdır.

BIST 100 firmaları teker teker incelendiğinde, karbon riskine maruz kalan sermaye oranlarının farklılaştığı görülmektedir. Söz konusu 22 BIST 100 firması içinde, bağlı ortaklıkları nedeniyle kendi sermayelerinden çok daha yüksek oranda fosil yakıt şirketlerinde yatırımı olan firmalar da, sermayelerinin oldukça az bir bölümünü fosil yakıt yatırımlarına ayıran firmalar da bulunmaktadır.

- Örneğin, hâlihazırda birçok madencilik faaliyeti bulunan Koza Anadolu Metal Madencilik İşletmeleri A.Ş.'nin fosil yakıt ve madencilik yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesi, kendi toplam ödenmiş sermayesinin 7,5 katına ulaşmaktadır. Bu örnek, firmaların sadece fosil yakıt yatırımları nedeniyle değil, aynı zamanda yarattıkları çevresel riskler

nedeniyle de finansal risklerle karşı karşıya kalabileceklerini göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

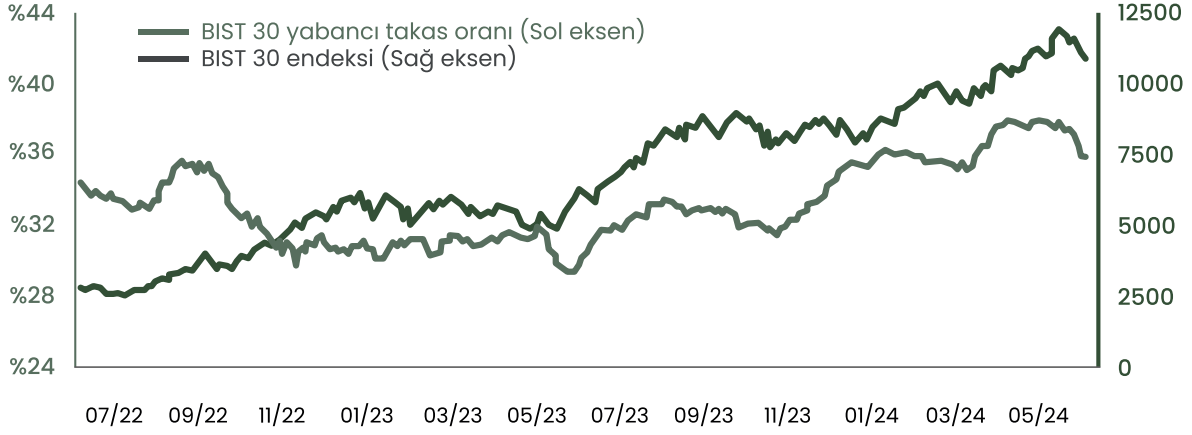
- AKSA Enerji Üretim A.Ş.'nin fosil yakıt yatırımları bulunan (termik santral ve doğal gaz kombine çevrim santrali yatırımı) bağlı ortaklıklarındaki toplam sermayesi, kendi ödenmiş sermayesinin üzerindedir.
- ALARKO HOLDİNG A.Ş.'nin güneş ve rüzgâr enerjisi ve hidroelektrik enerji santrali yatırımlarının yanında, doğal gaz kombine çevrim santrali ve ithal kömüre dayalı enerji santrali yatırımları bulunan bağlı ortaklıklarındaki toplam ödenmiş sermayesi firmanın toplam ödenmiş sermayesinin %55,1'ini oluşturmaktadır. Bunun oranını tamamı hem fosil hem de yenilenebilir enerji yatırımları olan firmalardan kaynaklanmaktadır ve içerisindeki fosil yakıt yatırımları kurulu güç ve yatırım maliyetlerine göre ağırlıklandırıldığında, karbon riski %13,2 olarak hesaplanmaktadır.

Öte yandan, fosil yakıt sektörlerinde kendisi ya da bağlı ortaklığı aracılığı ile yatırımı bulunan firmalar arasında, sermaye yapılarının karbon riskine görece daha az maruz kalan diğer firmalara da değinilmelidir. Koza Altın İşletmeleri A.Ş., BERA Holding A.Ş. ve Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. sırasıyla %6,8, %4,4 ve %1,9 karbon riskine maruz kalan sermaye oranı ile görece düşük riske maruz kalan firmalar arasında öne çıkmaktadır.

- Koç Holding A.Ş. %3,6 karbon riskine maruz kalma oranı ile sermaye yapıları karbon riskine görece daha az maruz kalan firmalar arasında yer almaktadır. Karbon maruziyeti, toplam sermayenin yüksekliği nedeniyle düşük gözükse de holdingin bağlı ortaklıkları arasında Türkiye'nin en büyük fosil yakıt yatırımcıları Aygaz A.Ş. ve Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.'nin yer aldığı ayrıca vurgulanmalıdır.

Türkiye'nin fosil yakıt yatırımlarından çekilme hareketinden özellikle yabancı yatırımlar aracılığıyla etkilenmesi beklenebilir: Hesaplamaya konu olan 22 BIST 100 firmasının 12 tanesi aynı zamanda BIST 30 endeksinde de yer almaktadır. Önceki bölümlerde de örnekleriyle ortaya konulduğu üzere finans piyasalarında fosil yakıt yatırımlarından çekilme hareketi, iklim kaynaklı risklerden dolayı başlamış ve yaygınlaşmaktadır. Türkiye'nin de bu eğilimden ilk etapta özellikle yabancı yatırımlar aracılığı ile etkileneceği öngörülebilir. Bu durum, BIST 30 özelinde endeksin yabancı takas oranıyla paralel hareket etmesine bağlı olarak (Şekil 6) endeks üzerinde olumsuz bir etki yaratabilecek ve değer kayıplarına yol açabilecektir.

Şekil 6: BIST 30 yabancı takas oranı ve BIST 30 endeksi



Kaynak: Borsa İstanbul

BIST 100 firmalarının fosil yakıt yatırımlarından çıkış hareketlerine bağlı olarak maruz kalabileceği risk, piyasa oynaklığı ve düzenleyici değişikliklerden teknolojik ilerlemeler ve ESG endişelerine kadar birçok faktörden kaynaklanabilecektir. Yatırımcılar, söz konusu karbon yoğun sektördeki yatırımlarını değerlendirirken bu riskleri göz önünde bulundurmalıdır.

SONUÇ

Küresel iklim hedeflerine uyum sağlamak için sera gazı emisyonlarını hızlı bir şekilde azaltma ihtiyacı, fosil yakıt kullanımını sonlandırarak üretim süreçlerinin karbonsuzlaştırılmasını kaçınılmaz bir gereklilik olarak ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, karbon yoğun sektörlerdeki fiziksel sermayenin ekonomik ömrü dolmadan sistemin dışına çıkarılması ihtiyacının bir devamı olarak, finansal varlık yönetiminde ortaya çıkan kurumsal risk de önemli bir konu hâline gelmiştir. Dünya genelinde birçok borsada fosil yakıt şirketlerinin piyasa değerinin önemli bir yer tuttuğu bilinmektedir. Kurumsal yatırımcılar, portföylerinin uzun vadeli performansını değerlendirirken, sera gazı emisyonlarını sınırlamaya yönelik politikaların sayısının ve kapsamının artacağı beklentisi doğrultusunda, fosil yakıt varlıklarının ekonomik değerini kaybetme riskini de göz önünde bulundurmaktadır.

Diğer taraftan fosil yakıt yatırımlarından çekilme, fosil yakıt karşıtı kampanyalardan başlayarak küresel finans dünyasında hızla yayılan bir eğilim hâline gelmiştir. Bu eğilim, çeşitli etik ve finansal motivasyonlara dayanmakta ve – özellikle küresel iklim krizinin doğurduğu endişeler ve kurumsal yatırımcıların portföylerindeki fosil yakıt yatırımları kaynaklı karbon maruziyetini azaltma odağı doğrultusunda – yaygınlaşmaktadır. 2010'lu yılların başındaki muhtelif kampanyaların ardından 2015 yılından bu yana fosil yakıt yatırımlarından çekilme hareketi üstel bir artış yakalamıştır. Temmuz 2023 itibarıyla dünya çapında toplam değeri 40,5 trilyon doları aşan 1593'ten fazla kurum, fosil yakıt yatırımlarından bir şekilde çekilmeye başlamış veya bunu taahhüt etmiştir. Fosil yakıt yatırımlarından çekilme hareketi, meselenin iklim ve çevresel boyutunun yanında finansal risklerin yönetimi açısından da önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye'nin sermaye piyasalarındaki âtil varlık riskini ele alan bu çalışma, Türkiye'deki kurumsal yatırımcıların, iklim hedeflerinden kaynaklanan baskılarla karşı karşıya olabileceğini ve fosil yakıt yatırımlarından çekilme riskinin burada da geçerli olduğunu vurgulamaktadır. Çalışma kapsamında, BİST 100 endeksinin küresel finansal piyasalarda yaşanmakta olan söz konusu değişimden nasıl etkileneceği analiz edilmiştir ve Türkiye'deki en büyük 100 şirketin fosil yakıt yatırımlarının finansal riskleri değerlendirilmiştir. Önceki çalışmalarımızda ortaya koyduğumuz gibi Türkiye'de 'net sıfır' hedefi olan firmalar bulunsa da bu firmaların sayısı genele kıyasla oldukça azdır ve net sıfır hedefi olan çoğu firmanın da bu hedefe ulaşacak gerçekçi ve tatmin edici bir yol planı bulunmamaktadır. Yeni çalışmamız ise bu bulgulara ek olarak BİST 100

firmalarının sermayelerinin %14'ünün fosil yakıtlarla ilişkili olduğu bulgusunu ortaya koymaktadır. Bu oran Londra, Săo Paulo, Moskova, Avustralya ve Toronto borsalarının piyasa değerlerinin yaklaşık %20 - %30 arasında değişmektedir. Söz konusu borsalardaki küresel fosil yakıt şirketlerinin yoğunluğu göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye için hesaplanmış oranın da azımsanmayacak bir seviyede olduğu vurgulanmalıdır. Kurumsal yatırımcıların fosil yatırımlardan çıkma eğiliminin güçlendiği bir durumda, söz konusu varlıklar sermaye piyasalarından kaynak sağlayamama riskiyle karşı karşıya kalacaklardır. Bu nedenle küresel eğilimler dikkatle takip edilmeli, fosil yakıt yatırımlarından çıkış iklim hedefleri çerçevesinden olduğu kadar finansal riskler açısından da ciddiyle değerlendirilmelidir.

EK 1. Lehman Brothers'ın Batışı

Subprime mortgage krizi, kredi krizi, banka çöküşü, hükümet kurtarma paketi... Bu gibi ifadeler 2008 sonbaharı boyunca sık sık manşetlerde yer almaktadır. Bu dönem, ABD finans piyasası tarihindeki en yıkıcı dönemler arasındadır. Öyle ki bu krizin maliyeti, daha önceki en büyük çöküş olan ve 2002 yılında gerçekleşen dot.com Skandalı'ndan yaklaşık altı kat daha büyüktür ([Statista, 2024](#)).

Genel kanı, bu krizin 2008 yılında ABD'de Lehman Brothers adlı büyük bankanın batışıyla başladığıdır. Subprime erimesi ile ortaya çıkan küresel mali kriz, dünya çapında finans piyasalarını sarsmış ve küresel ekonomik hasılda yaklaşık 10 trilyon dolarlık bir kayba yol açmıştır ([US Government Accountability Office, 2013](#)).

Bu kriz, yaklaşık 45 milyar dolarlık piyasa değeriyle 639 milyar dolarlık varlığa ve 613 milyar dolarlık yükümlülüğe sahip, ABD'nin dördüncü büyük yatırım bankası olan 160 yıllık bir finans kuruluşunun nasıl olup da bir hafta sonu aniden çökebildiğine dair bir soruyu gündeme getirmiştir ([Economics Observatory, 2023](#)).

Şaşırtıcı bir şekilde, iflas başvurusunda bulunmadan hemen önce Lehman Brothers'a üç büyük bağımsız derecelendirme kuruluşu (Moody's, Fitch, S&P) tarafından yatırım yapılabilir düzeyde kredi notu verilmiştir. Bu notlar, bankanın hisse fiyatlarına ve piyasa değerine de yansımış ve bu değerlerin 2006 yılında o güne kadarki en yüksek seviyelerine ulaşmasıyla sonlanmıştı ([S&P Global, 2008](#)).

Lehman Brothers, agresif bir büyüme stratejisinin benimsenmesinin yanı sıra aşırı borçlanma ve sınırlı özsermaye ile desteklenen riskli bir iş modeline bağlı olarak, potansiyel kayıpları büyütebilecek yüksek bir kaldıraç oranına sahiptir. Bunun yanı sıra küresel mali krize giden yıllarda bankacılık sektörünün de serbestleştirilmesi, Lehman Brothers'ın varlık portföyünü, riskli konut kredileri anlamına gelen devasa subprime mortgage kredileri de dâhil olmak üzere daha riskli ve karmaşık finansal ürünleri içerecek şekilde genişletmesine yol açmıştır. Yüksek riskli mortgage kredileri düşük riskli kredilerle birleştirilip farklı bir türev ürün olarak piyasaya sunulmuştur. Bu strateji büyümeyi sağlasa da, aynı zamanda aşırı borçlanmayı ve sonuç olarak sınırlı sermayeyi korurken artan kârları da beraberinde getirmiştir ([Lehman Brothers Holdings Inc. Form 10-K for fiscal year ended November 30, 2007](#)).

Diğer taraftan, Lehman Brothers'ın bu varlıkları kabul edilebilir fiyatlarla satmakta başarısız olduğu bilinmektedir. Bu durum aslında, ipotekle ilgili varlıklardaki kayıpların görülme sıklığına ilişkin belirsizliği tetikleyen ikincil hasarın ve konut fiyatlarındaki düşüşün bir sonucudur. Subprime ipoteklerin ifa edilememesi ve bunun sonucunda ortaya çıkan temerrütler Lehman Brothers'ı 2007 yılının sonları ve 2008 yılının başlarında kaldıraç azaltmak için varlıklarını iskontolu fiyatlardan ve hatta zararına satmaya zorlamıştır (Roe ve Adams, 2015). Bu durum ise, Lehman Brothers'ın likiditesi üstünde büyük bir baskı yaratmıştır. Bankanın kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getiremeyeceği ya da borçlarını çeviremeyeceği anlamına gelen bu durum sonucunda Lehman Brothers, kısa vadeli nakit likiditesini yönetmek için ihraç ettiği kısa vadeli bonolarına aşırı güvenmeye ve repo kullanmaya başlamıştır (Valukas, 2010).

Riskli varlıklarını manipüle ederek mali tablolarını vitrine koyan banka, hem raporlama dönemlerinde yüksek kaldıraç oranını gizlemiş hem de yatırımcıların, düzenleyicilerin ve derecelendirme kuruluşlarının güvenini yeniden kazanmıştır. Nihayetinde, bu tür aldatmacalar ve aşırı repo kullanımı bankanın sağlamlığına olan güvenin kaybolmasına neden olmuştur. Piyasanın Lehman Brothers'ın finansal istikrarı hakkındaki görüşleri olumsuz yönde değişmeye başlamış, temerrüt riski 2007 yılı ortalarında ciddi şekilde yükselmeye başlamıştır. Lehman Brothers, 15 Eylül 2008 tarihinde subprime mortgage piyasasına aşırı maruz kalmasına yenik düşerek, 639 milyar dolar varlık ve 613 milyar dolar borç beyanıyla ABD tarihindeki en büyük iflas başvurusunu açıklamıştır (History.com, 2008).

Lehman Brothers'ın çöküşü, 16 Eylül 2008 tarihinde en eski para piyasası fonu olan Reserve Primary Fund'ın net varlık değerinin hisse başına 1 doların altına düşmesine yol açtı. Yatırımcılara, yatırdıkları her 1 dolar için sadece 97 sent alma hakları olduğu bildirildi. Bu düşüş Lehman Brothers tarafından ihraç edilen borç senetlerinin elde tutulmasından kaynaklanıyordu ve tarihte sadece ikinci kez bir para piyasası fonunun hisse değeri paranın değerini kırmıştı (Securities and Exchange Commission, 2010).

Bu gelişmeler neticesinde kısa sürede para piyasası fonu endüstrisinde panik baş gösterdi ve gelişmeler, yoğun itfa talepleriyle sonuçlandı. Aynı gün, Bank of America (BAC) ülkenin en büyük aracı kurumu olan Merrill Lynch'i satın aldığı duyurdu. Merrill Lynch resmî olarak 1915 yılında kurulmuş ve sonraki yüzyıl içinde gelişerek ülkenin en büyük finansal hizmet kuruluşlarından biri hâline gelmiştir (Reuters, 2008). Ancak, Merrill Lynch'in teminatlandırılmış borç yükümlülüklerine (CDO'lar) ve diğer karmaşık, yüksek riskli finansal ürünlere yaptığı yatırım, 2008 finansal krizi sırasında firmayı

çökme tehlikesiyle karşı karşıya bırakmış ve ana şirketi iflasa sürüklenme tehdidinde bulunmuştur (The Wall Street Journal, 2012). Kasım 2007'de Merrill Lynch, subprime mortgage kriziyle bağlantılı olarak 8,4 milyar dolar zarar yazacağını açıklamıştı (The New York Times, 2007). Eylül 2008'e gelindiğinde ise, Merrill Lynch'in subprime mortgage krizinin bir parçası olarak mortgage destekli menkul kıymetlerden 51.8 milyar dolar kaybettiği bildirildi (Bloomberg, 2008).

Lehman Brothers'ın kendisini geleneksel bir yerel bankadan, karmaşık ve sofistike küresel işler yürüten bir yatırım bankasına dönüştürmüştür. Ayrıca, banka dünya çapında 3.000'den fazla farklı tüzel kişilikte riskli ve karmaşık finansal ürünler sunan genişleme stratejisi ile, yüksek derecede sermaye yapısı karmaşıklığına da katkıda bulunmuştur. Ne banka yöneticilerin ne de düzenleyici otoritelerin, genel işleyişini ve finansal sağlamlığını incelemek ve değerlendirmek için yeterince hazırlıklı olmamasına bağlı olarak; Lehman Brothers'ın çöküşü, finansal piyasalardaki denetim başarısızlığının ve düzenleme yetersizliklerinin de bir sembolü olarak tarihe geçmiştir.

Sonuç olarak, geriye dönüp bakıldığında ödenemeyen basit mortgage kredilerinin, türev piyasalarda tekrar tekrar düşük teminat-yüksek kaldıraçla hazırlanan yeni ürünler olarak pazarlanması neticesinde nasıl bir finansal krizi tetiklediği küresel finansal piyasalar için önemli dersler çıkarılan bir durum olmuştur. Ancak patlayan mortgage balonunun dersleri zor yoldan öğrenilmiştir: Kriz tüm dünyaya yayılmış, birçok firma iflas etmiş ve milyonlarca insan işsiz kalmıştır.

EK 2. Kâr Amaçlı Küresel Şirketlerin Fosil Yakıtlardan Çekilme Yaklaşımları

Kurum/Şirket	Fosil Yakıt Yatırımlarından Çekilme Yaklaşımı
Allianz Group	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Poliçe sahibi fonlarının yatırımında, sera gazı emisyonlarını 2025 yılına kadar ara hedefe ulaştırarak, 2050 yılına kadar net sifıra indirecektir. Yatırım, mal ve kaza sigortalarında kömüre dayalı iş modelleri 2040 yılına kadar aşamalı olarak ortadan kaldırılacaktır.
Aviva plc	<p><u>Kısmi çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2021 yılı Mart ayında, 2040 yılına kadar Net Sıfır karbon emisyonlu bir şirket olma planı açıklanmıştır.
AXA I.M.	<p><u>Kısmi çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En geniş kapsamlı ve güvenilir geçiş planlarına sahip şirketler tarafından gerçekleştirilmediği sürece, yeni upstream petrol greenfield arama projelerine yatırım yapmayı ve bunları üstlenmeyi durduracaktır. • 2022'den itibaren konvansiyonel olmayan arama ve üretim faaliyetlerine yönelik yatırım ve sigorta riskini önemli ölçüde azaltacaktır. • Yeşil ve düşük karbonlu enerjilere yönelik yatırımlarını yoğunlaştırmaya devam etmektedir.

Banco Santander SA	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2030 yılına kadar enerji üretim portföyünü Paris Anlaşması ile uyumlu hale getirecek olan şirket, bunun bir parçası olarak, gelirlerinin %10'undan fazlası termal kömüre bağlı olan enerji üretimi müşterilerine finansal hizmet sağlamayı durduracak ve dünya çapında termal kömür madenciliğine olan tüm maruziyetini ortadan kaldıracaktır.
BlackRock Investment Management	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2020 yılında müşterilere gönderilen mektup ile sürdürülebilirliği yatırım yaklaşımının merkezine yerleştirmek için bir dizi girişimde bulunduğunu duyurdu. Bu yaklaşımlardan bazıları şunlardır: sürdürülebilirliği portföy oluşturma ve risk yönetiminin ayrılmaz bir parçası haline getirmek; termal kömür üreticileri gibi sürdürülebilirlikle ilgili yüksek risk taşıyan yatırımlardan çıkmak; fosil yakıtları tarayan yeni yatırım ürünleri piyasaya sürmek ve yatırım yönetimi faaliyetlerinde sürdürülebilirlik ve şeffaflığa
BNP Paribas Asset Management	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktif olarak yönetilen fonlarını kömürden, özellikle de gelirinin %10'undan fazlasını termal kömür madenciliğinden elde eden tüm şirketleri elden çıkarmaktadır.
Crédit Agricole Assurances	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enerji dönüşümünün finansmanında taahhüt: 2030 yılına kadar Avrupa Birliği ve OECD ülkelerinde, 2040 yılında ise dünyanın geri kalanında termal kömür endüstrisini finansmanından tamamen çıkmak için fosil yakıtlardan çekilme.

Danske Bank	<p><u>Kısmi çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 2020 yılından bu yana Danske Bank'ın fosil yakıt şirketlerindeki toplam yönetim altındaki varlıkları yaklaşık %30 oranında azaltılmıştır ve bugün bu tür yatırımlar toplam varlık yönetimi yatırımlarının %3'ünden daha azını temsil etmektedir. • Danske Bank halihazırda yönetimi altındaki toplam varlıklarının yaklaşık %15'inde fosil yakıtlara yönelik katı kısıtlamalara sahiptir. Yeni metodoloji, yönetim altındaki varlıkların %70'ini daha kapsayacak, yani yönetim altındaki tüm varlıkların yaklaşık %85'i katı fosil yakıt değerlendirme kriterlerine tabi olacaktır. • Yeni modelin uygulanması ve yatırımların sürdürülebilir geçiş planları olan şirketlerle sınırlandırılmasıyla, yatırımlarda fosil yakıt şirketlerinin sayısı önemli ölçüde azalacak ve yaklaşık 1900'den 170'e düşecektir.
DB Insurance	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aralarında DB Insurance'ın da bulunduğu Güney Koreli üç finans kuruluşu yaptıkları açıklamada iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik küresel çabaları desteklemek amacıyla kömür projelerinin finansmanını durdurma kararı aldıklarını açıkladılar.
Erste Asset Management	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Satışlarının %30'undan fazlasını kömür madenciliğinden elde eden şirketleri yatırım fonlarından çıkarmıştır.

BMO Global Asset Management	<p><u>Kısmi çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> İklim değişikliği nedeniyle şimdiye kadarki en büyük işlemlerinden birini gerçekleştirerek, fosil yakıt şirketlerindeki 20 milyon sterlinlik hissesini elden çıkaracak. BMO'nun fosil yakıtlardan çekilme hamlesi daha da ileri giderek, fosil yakıt rezervlerine sahip tüm şirketlerin sorumlu fon yelpazesinde yer almasını yasaklıyor.
Baloise Asset Management	<p><u>Kısmi çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kömürden elde edilen ciro eşiği, yanma ve çıkarma sırasında salınan yüksek CO2 seviyesi nedeniyle şirket tahvillerine ve hisselerine yapılan doğrudan yatırımlar için %10 olarak belirlenmiştir.
AXIS Capital	<p><u>Kömür ve katran kumlarından çekilme</u></p> <p>Hem yatırımlarda, hem de sigortalamada verilen taahhütler:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yeni ve mevcut termik kömür santralleri veya madenleri veya bunların özel altyapıları ile yeni ve mevcut petrol kumu çıkarma veya boru hattı projeleri ve operasyonları ile her türlü tesis, yapı veya benzeri dahil olmak üzere bunlara özel altyapılar için sigorta veya ihtiyari reasürans sağlamayacaktır. Gelirlerinin %20 veya daha fazlasını termal kömür madenciliğinden elde eden, enerjilerinin %20 veya daha fazlasını termal kömürden üreten, termal kömür madenleri veya santralleri ya da bunların özel altyapılarını geliştiren, gelirlerinin %20 veya daha fazlasını petrol kumlarından elde eden, ve rezervlerinin %20'sinden fazlasını petrol

	<p>kumlarında tutan irketlere doğrudan yatırım yapmayacak ve 2025 yılı sonuna kadar bu şirketlerdeki mevcut doğrudan yatırımlarını aşamalı olarak durduracaktır.</p>
Groupama	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aralık 2018'de cirosu veya enerji üretim karması %30'dan fazla termal kömüre dayalı olan tüm şirketlerden kademeli olarak çekilme kararı almıştır. Bu oran, 2020 yılında %20'ye düşürülmüştür. • Yıllık kömür üretimi 20 milyon tonu aşan ve kömürle çalışan elektrik santrallerindeki kurulu gücü 10 GW'ı aşan şirketleri elden çıkarmayı taahhüt etmiştir.
ING Group	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • İklim politikası kapsamındaki yeni hedefinin bir parçası olarak, 2040 yılına kadar petrol ve gaz sektörüne yönelik finansmanı 2019 yılı seviyelerine kıyasla %19 oranında azaltmayı planlamaktadır. • 2019 yılında kömürlü termik santrallere doğrudan maruziyetini %22 oranında azaltmıştır.
Kempen Capital Management	<p><u>Kömür ve katran kumlarından çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tüm yatırım stratejilerinde kömür ve katranlı kumlarla ilgili istisnalar uygulamayı ve artık gelirlerinin çoğunu kömür madenciliği veya katranlı kumlardan elde eden kömür şirketlerine yatırım yapmamayı planlamaktadır.

<p>Lloyd's of London Insurance Company</p>	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kömür ağırlıklı yatırımların boykot edilmesi kapsamında, Merkezi Fon için sorumlu yatırım stratejisinin bir parçası olarak kömürü dışlama politikası uygulayacağını açıklamıştır.
<p>MAPFRE Insurance</p>	<p><u>Kömür ve katran kumlarından çekilme</u></p> <p>Yatırımlarda çevresel konulara ilişkin taahhütler:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gelirlerinin %20'si veya daha fazlası kömür yakıtlı enerjiden gelen şirketlere yatırım yapmamak. Kömüre dayalı 300 (MW)'den fazla enerji genişleme planına sahip şirketlere yatırım yapmamak. Gelirlerinin %20 veya daha fazlasını 20 milyon tondan fazla termal kömür çıkarılması ve/veya yıllık üretiminden elde eden şirketlere yatırım yapmamak. Küresel ısınmanın 1,5 derece civarında tutulmasını sağlayacak bir enerji dönüşüm planına bağlı olmayan kömür, gaz ve petrol şirketlerine yatırım yapmamak. <p>Sigortalamada çevresel konulara ilişkin taahhütler:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kömürle çalışan yeni elektrik santrallerinin inşasının veya yeni kömür madenlerinin işletilmesinin sigortalanmaması. Münhasıran termik kömür madenlerinin veya termik kömür santrallerinin inşasına ve/veya işletilmesine hizmet eden yeni altyapı inşaatlarının sigortalanmaması.

	<ul style="list-style-type: none"> • Gelirlerinin %20 veya daha fazlasını termik kömürden üretilen enerjiden elde eden şirketlerin sigortalanmaması. • Termik kömüre dayalı enerji genişleme planları 300 MW'tan fazla olan şirketlerin sigortalanmaması. • Gelirlerinin %20 veya daha fazlasını yıllık 20 milyon tondan fazla termal kömür çıkarma ve/veya üretiminden elde eden yeni madencilik şirketlerinin sigortalanmaması. • Şirket, katranlı kumların çıkarılması veya taşınması ile ilgili yeni projeleri sigortalamayacaktır. 2021 yılı sonunda şirketin portföyünde katranlı kumların çıkarılmasını veya taşınmasını sigortalayan herhangi bir poliçe bulunmamaktadır. • Kuzey Kutbu'nda doğal gaz veya petrol çıkarılması veya taşınması için gerçekleştirilecek hiçbir yeni açık deniz/kıyı ötesi projeyi sigortalamayacaktır. • Küresel ısınmanın 1,5°C civarında tutulmasını sağlayacak bir enerji dönüşüm planını taahhüt etmeyen kömür, gaz ve petrol şirketlerini sigortalamayacaktır.
Nordea Bank AB	<p><u>Kısmi çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Düşen emtia fiyatları ve iklim değişikliği konusunda kamuoyunda artan endişeler neticesinde, 1,3 trilyon dolarlık yatırımı kontrol eden ve aralarında Nordea Bank'ın da bulunduğu İskandinav fonları, petrol üreticisi EOG Resources Inc. ve kömür madencisi Peabody Energy Corp. liderliğindeki ABD'li fosil yakıt şirketlerine desteği kesmiştir.

OFI Asset Management	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2 Haziran 2020 tarihinde, kömür sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin hariç tutulmasına yönelik yeni kriterleri ve bu sektördeki risklerini 2030 yılına kadar dünya genelinde sıfıra indirme taahhüdünü açıklamıştır.
PCG Investments	<p><u>Tam çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Net olumlu etkisini en üst düzeye çıkarmak ve dünyanın en acil sorunlarıyla mücadeleye katkıda bulunmak amacıyla, varlıklarının %100'ünü ve kârının %100'ünü stratejik olarak uygulamaya çalışmaktadır.
Polestar Capital	<p><u>Tam çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Portföylerindeki tüm şirketlerin mutlak emisyonlarını 2050 yılına kadar net sıfıra indirmelerini sağlamayı amaçlamaktadır.
Société Générale SA	<p><u>Sadece kömürden çekilme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Societe Generale, 2011 yılından bu yana kömür sektöründen kademeli olarak ayrılma politikası uygulamaktadır. 2019 yılında, AB ve OECD ülkelerinde maden çıkarma veya elektrik üretim varlıkları bulunan şirketler için en geç 2030 yılına kadar, başka yerlerde bulunan şirketler için ise 2040 yılına kadar termal kömür sektörüne olan maruziyetini sıfıra indirme hedefini duyurmuştur.

Swiss Reinsurance Company Ltd	<u>Kısmi çekilme</u> <ul style="list-style-type: none">Risk yönetimi yaklaşımının bir parçası olarak termal kömürden önemli gelir elde eden şirketlere yatırım yapmaktan kaçınmaktadır.
UniCredit SpA	<u>Sadece kömürden çekilme</u> <ul style="list-style-type: none">UniCredit Ağustos 2020'de 2028 yılına kadar kömürden çıkacağını taahhüt etmiştir.
Zurich Insurance Group	<u>Kömür ve katran kumlarından çekilme</u> <ul style="list-style-type: none">Paris Anlaşması'nın küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlama hedefi doğrultusunda 2050 yılına kadar net sıfır emisyonlu bir işletme olmayı hedeflemektedir. Grup, operasyonlar, yatırımlar ve sigorta ürünleri ve hizmetleri gibi mevcut tüm kaldıraçları kullanmayı taahhüt etmiştir.



Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFiA)

Ekim 2024 | www.sefia.org