



OECD Çevre Çalışma Belgeleri No. 203

İklim eylemleri
ve politika ölçüm
çerçevesi: Yapılandırılmış ve
uyumlu iklim politikası
izlenecek veritabanı
ülkelerin azaltma eylemleri

Daniel Nachtigall,
Luisa Lutz,
Miguel Cardenas
Rodriguez,
Ivan Haščič,
Rodrigo Pizarro

<https://dx.doi.org/10.1787/2caa60ce-tr>

ÇEVRE MÜDÜRLÜĞÜ

İKLİM EYLEMLERİ VE POLİTİKALARI ÖLÇÜM ÇERÇEVESİ: ÜLKELERİN AZALTMA EYLEMLERİNİ İZLEMEK İÇİN YAPILANDIRILMIŞ VE UYUMLU BİR İKLİM POLİTİKASI VERİTABANI

Çevre Çalışma Belgesi No. 203

Yazan: Daniel Nachtigall (1), Luisa Lutz(1), Miguel Cárdenas Rodríguez(1), Ivan Haščič(1) ve Rodrigo Pizarro(1)

(1) OECD Çevre Müdürlüğü

OECD Çalışma Belgeleri, OECD'nin veya üye ülkelerinin resmi görüşlerini temsil ettiği şekilde rapor edilmemelidir. İfade edilen görüşler ve kullanılan argümanlar yazarlara aittir

Çevre Müdürlüğü Direktörü Jo Tyndall tarafından yayınlanması yetkilendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: iklim değişikliği, iklim politikası, iklim eylemi, piyasa temelli araçlar, piyasa temelli olmayan araçlar, bileşik endeks, politika araçları, karbon fiyatlandırması

JEL kodları: H23, Q48, Q54, Q58

İletişim:

Daniel Nachtigall (Daniel.NACHTIGALL@oecd.org)

Ivan Haščič (Ivan.HASCIC@oecd.org)

JT03506468

OECD ÇEVRE ÇALIŞMA BELGELERİ

Çalışma Belgeleri, OECD'nin veya üye ülkelerinin resmi görüşlerini temsil ettiği şeklinde rapor edilmemelidir. İfade edilen görüşler ve kullanılan argümanlar yazar(lar)a aittir. Çalışma Belgeleri, yazar(lar) tarafından yürütülen ön sonuçları veya araştırmaları açıklar ve OECD'nin üzerinde çalıştığı çok çeşitli konularda tartışmayı teşvik etmek için yayınlanır.

Bu seri, OECD içinde kullanılmak üzere hazırlanmış çevresel sorunlarla ilgili seçilmiş çalışmaları daha geniş bir okuyucu kitlesine sunmak için tasarlanmıştır. Yazarlık genellikle kolektiftir, ancak baş yazar(lar)ın adı verilir. Makaleler genellikle yalnızca orijinal dillerinde - İngilizce veya Fransızca - ve diğer dilde bir özet ile mevcuttur. Çalışma Belgeleri hakkındaki yorumlar memnuniyetle karşılanır ve şu adrese gönderilebilir:

OECD Çevre Müdürlüğü

2 rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, Fransa

veya e-posta ile: cevre.iletisim@oecd.org

OECD Çevre Çalışma Belgeleri www.oecd.org/environment/workingpapers.htm adresinde yayınlanmaktadır.

OECD iLibrary'de olduğu gibi (www.oecdilibrary.org)

İsrail'e ilişkin istatistiksel veriler ilgili İsrail makamları tarafından ve onların sorumluluğu altında sağlanmaktadır. OECD tarafından bu tür verilerin kullanımı, Golan Tepeleri, Doğu Kudüs ve Batı Şeria'daki İsrail yerleşimlerinin uluslararası hukuk hükümlerine göre statüsüne hâle getirmez.

Türkiye Cumhuriyeti Notu: Bu belgede yer alan "Kıbrıs" ile ilgili bilgiler Adanın güney kısmıyla ilgilidir. Adada hem Türk hem de Rum halkını temsil eden tek bir otorite yoktur. Türkiye, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ni (KKTC) tanır. Birleşmiş Milletler bağlamında kalıcı ve adil bir çözüm bulunana kadar Türkiye, "Kıbrıs sorunu" ile ilgili tutumunu koruyacaktır.

OECD ve Avrupa Birliği'nin tüm Avrupa Birliği Üye Devletleri'nin Notu: Kıbrıs Cumhuriyeti, Türkiye hariç olmak üzere Birleşmiş Milletler'in tüm üyeleri tarafından tanınmaktadır. Bu belgedeki bilgiler, Kıbrıs Cumhuriyeti Hükümeti'nin etkin kontrolü altındaki alanla ilgilidir.

© OECD (2022)

OECD içeriğini kendi kullanımınız için kopyalayabilir, indirebilir veya yazdırabilir ve OECD yayınlarından, veritabanlarından ve multimedya ürünlerinden alıntıları kendi belgelerinize, sunumlarınıza, bloglarınıza, web sitelerinize ve öğretim materyallerinize, OECD'nin kaynak ve telif hakkı sahibi olarak uygun şekilde belirtilmesi koşuluyla ekleyebilirsiniz. Ticari kullanım ve çeviri hakları için tüm talepler şu adrese gönderilmelidir: haklar@oecd.org.

Soyut

Ülkelerin iklim eylemlerinin ve politikalarının benimsenmesi ve sıklığının ölçülmesinde, özellikle ülkeler, zamanlar, sektörler ve araç türleri arasında tutarlı bir şekilde büyük boşluklar bulunmaktadır. İklim eylemleri ve politikaları ölçüm çerçevesi (CAPMF) bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Ülkelerin iklim eylemleri hakkında bilgi veren yapılandırılmış ve uyumlu bir iklim azaltma politikası veri tabanıdır. CAPMF, Uluslararası İklim Eylem Programı (IPAC) kapsamında geliştirilmiştir. IPAC'a katılan 52 ülkeyi ve 2000-2020 dönemini kapsayan, 56 politika aracı ve diğer iklim eylemlerine gruplandırılmış 128 politika değişkeninden oluşmaktadır. CAPMF, şu anda mevcut olan en kapsamlı uluslararası uyumlu iklimle ilgili politika veri tabanıdır. Sonuçlar, IPAC ülkelerinin 2000 ile 2020 yılları arasında hem politika benimseme hem de politika sıklığı açısından iklim eylemlerini güçlendirdiğini, ancak bireysel ülkelerin farklı hızlarda ilerlediğini göstermektedir. Birçok ülkedeki politika karışımları sektörler arası olmaktan daha sektörel bir odak noktasına ve piyasa dışı olmaktan piyasa tabanlı yaklaşımlara doğru değişmiştir. Önemlisi, sonuçlar daha güçlü iklim eylemi ile daha fazla emisyon azaltımı arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteriyor ancak politika etkinliğini tam olarak değerlendirmek için daha fazla analize ihtiyaç var.

Anahtar kelimeler: iklim değişikliği, iklim politikası, iklim eylemi, piyasa temelli araçlar, piyasa temelli olmayan araçlar, bileşik endeks, politika araçları, karbon fiyatlandırması

JEL Sınıflandırması: H23, Q48, Q54, Q58

Sürdürmek

Manière, ödeme koşullarının benimsenme koşullarını ve bu eylemlerin ciddi eksikliklerin derecesini ölçmüyor, ancak ödemeler, dönemler, sektörler ve araç türleri açısından homojen bir temel karşılaştırma açısından yeterli değil. Eylemlerin ve İklimlerin Ölçülmesi Cadre'si (CMAPC) daha da geliştirilmiş bir çalışmadır. Bu, iklim değişikliği politikalarının, ödemelerle ilgili iklimsel eylem bilgilerinin sağlanmasına yönelik yapısal ve tek biçimli bir temeldir. İklimsel eylem (IPAC) için uluslararası program kadrosunda CMAPC, 56 alet ve iklim eylemi kategorisindeki 128 değişkeni kapsar; 2000-20 döneminde IPAC'a 52 ödeme yapılıyor. Uluslararası bağış tabanı, iklim koşullarıyla ilgili günlük politikalarla tam olarak uyumlu hale geliyor. 2000 ve 2020'nin başlarında, IPAC'ın getirileri, iklim değişkenlerinin değişen oranlarda artış göstermemesi için iklimi benimsemeye yönelik çabalara vurgu yaptı. Beaucoup, genel sektörel olmayan bir dönemde önlem cephaneliğini yeniden gözden geçirdi ve yürüyüş önlemlerinden daha fazla yararlanmaya karar verdi. Surtout, iklimsel eylemin güçlendirilmesi ve emisyonların azaltılmasıyla olumlu bir ilişki var gibi görünüyor, daha fazla çalışma ortamının iyileştirilmesi ve önlemlerin etkinliğinin önlenmesi.

Anahtar sözcükler: İklim değişikliği, iklim değişikliği, aksiyon iklimi, Mart'ın fonları, Mart'ın fonları olmayan enstrümanlar, bileşik indeks, aksiyon enstrümanları, karbon tarifi

Sınıflandırma JEL: H23, Q48, Q54, Q58

Teşekkürler

Bu makale, “Düşük Karbonlu Ekonomiye Geçişte İklim ve Ekonomik Dayanıklılığın Oluşturulması” konulu 2021-22 Yatay Projesinin ve İklim Eylemi için Uluslararası Programının bir parçasıdır ([IPAC](#)). Bu çalışma, IPAC İklim Eylem Pano'sunun yanı sıra daha geniş IPAC göstergeleri setinin (iklim hedeflerine doğru ilerlemeyi izlemek için OECD gösterge seti) geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Makale, OECD Çevre Politikası Komitesi (EPOC) tarafından incelendi. IPAC Teknik Uzman Grubu (TEG) üyelerinin ve Çevresel Bilgi Çalışma Grubu (WPEI), İklim, Yatırım ve Kalkınma Çalışma Grubu (WPCID) ve Çevresel ve Ekonomik Politikaların Entegrasyonu Çalışma Grubu (WPIEEP) Temsilcilerinin yararlı yorumlarından yararlandı. Makalenin hazırlanmasında Avustralya, Kolombiya, Kosta Rika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Japonya, Letonya, Litvanya, Polonya, Yeni Zelanda, Hollanda, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'nden uzmanların yorumları dikkate alındı.

Bu makale Daniel Nachtigall, Luisa Lutz, Miguel Cárdenas Rodríguez, Ivan Haščič ve Rodrigo Pizarro tarafından hazırlanmıştır. Guendalina Bettinelli, Jonah Harris, Natália Palšová, Léo Robert ve Rudy Saffar'ın veri toplama konusundaki katkılarına dayanmaktadır. Veri serilerinin bir kısmı, bu çalışma amacıyla kullanıma sunulan OECD EPS veri toplamasından gelmektedir ve bu çok takdir edilmektedir. Çalışma, OECD Çevre Müdürlüğü'ndeki Çevresel Performans ve Bilgi Bölümü Başkanı Nathalie Girouard'ın gözetiminde yürütülmüştür.

Yazarlar ayrıca, Enrico Botta, Diane Cameron, Filippo D'Arcangelo, Jane Ellis, Justine Garrett, Guillaume Gruère, Ben Henderson, Tom Howes, Nick Johnstone, Tobias Kruse, Britta Labuhn, Roger Martini, Yannick Monschauer, Jerome Mounsey, Mauro Migotto, Jolien Noels, Dirk Röttgers, Jonas Teusch, Kurt van Dender, Antonio Vaya Soler ve Fabian Voswinkel dahil olmak üzere, makalenin önceki sürümlerine ilişkin yararlı yorumları için OECD ve IEA Sekreterliği meslektaşlarına teşekkür etmek isterler. Yazarlar, 8. inci Mayıs 2022'de Fransa, Paris'te Çevre ve Enerji Finansmanı Konuları Uluslararası Sempozyumu (ISEFI), 9. inci Haziran 2022'de İspanya'nın Toxa kentinde düzenlenecek Atlantik Enerji ve Çevre Ekonomisi Çalıştayı (AWEEE) ve Eylül 2022'de İsviçre'nin Cenevre kentinde düzenlenecek İklim Değişikliğiyle İlgili İstatistik Üreticileri ve Kullanıcıları için UNECE Uzman Forumu.

Bu makalede kullanılan politika verileri hakkında çok sayıda uzman yapıcı tavsiyelerde bulunmuş ve çeşitli girdiler sağlamıştır. Bunlar arasında Aimée Aguilar Jaber (OECD), Brilé Anderson (OECD), Arnaud Atoch (OECD), Heymi Bahar (IEA), William Becker (JRC), Daron Bedrosyan (Dünya Bankası), Veronica Bellonzi (Comune di Milano) bulunmaktadır. - Mobilite Sistemi Geliştirme Birimi), Thomas Bernauer (ETH Zürih), Alexandre Bizeul (IEA), Andrew Blazey (OECD), Tobias Boehmelt (ETH ve Essex Üniversitesi), Gerard Bonnis (OECD), Peter Börkey (OECD), Enrico Botta (OECD), Nils-Axel Braathen (OECD), Sara Budinis (IEA), Jan Burck (Almanya saati), Pedro Carvalho (IEA), Daniel Clarke (OECD), Valeria Constantini (Roma Tre Üniversitesi), Phillipe Crist (ITF), Lylah Davies (OECD), Pierre De Boisseson (OECD), Tomas de Oliveira Bredariol (IEA), Antoine Dechezleprêtre (OECD), Kathleen Dominique (OECD), Luisa Dressler (OECD), John Dulac (OECD), Jane Ellis (OECD), Sofie Errendal (OECD), Chiara Falduto (OECD), Ben Henderson (OECD), Andrés Fuentes-Hutfilter (OECD), Catherine Gamper (OECD), Justine Garrett (OECD), Grégoire Garsous (OECD), Gaelle Ferrant (OECD), Vitor Gois Ferreira (UNFCCC), Michael Gonter (OECD), Frederic Gonzales (OECD), Samuel Granath (İsveç-Transportstyrelsen), Carl Greenfield (IEA), Guillaume Gruère (OECD), Gyorgy Gyomai (OECD), Catherine Higham (London School of Economics), Ciara Hilliard (İklim Değişikliği Danışma Konseyi Sekreterliği – İrlanda), Raphaël Jachnik (OECD), Peter Jakob (Expertenrat für Klimafragen – Almanya), Sirini Jeudy-Hugo (OECD), Nick Johnstone (IEA), Guðný Káradóttir Loftslagsráð (İzlanda İklim Konseyi), Aidan Kennedy (IEA), Tomasz Koźluk (OECD), Hans Kringstad (Kommune)

Trondheim), Tobias Kruse (OECD), Christoph Kull (İsviçre Bilimler Akademisi SCNAT – İsviçre), Kevin Lane (IEA), Frithjof Laubinger (OECD), Margaux Lelong (OECD), Suzy Leprince (IEA), Karine Lepron (OECD), Myriam Linster (OECD), Luca Lo Re (IEA), Samantha MacCready (İklim Değişikliği Otoritesi – Avustralya), Mikaël Maes (OECD), Florian Mante (OECD), Luis Martinez (ITF), Mark Mateo (OECD), Eugene Mazur (OECD), Olaf Merk (ITF), Kenneth Michaels (IEA), Sarah Miet (OECD), Mauro Migotto (OECD), Mariana Mirabile (OECD), Helena Mogensen (Klimarådets sekretariat – Danimarka), Yannick Monschauer (IEA), Leonardo Nascimento (NewClimate Institute), Aloys Nghiem (IEA), Jolien Noels (OECD), Hyeshin Park (OECD), Lenia Pasalidou (Ulusal Bilimsel İklim Değişikliği Konseyi – Yunanistan), Francesco Pavan (IEA), Samuel Pinto Ribeiro (OECD), Mauro Pisu (OECD), Elisa Portale (Dünya Bankası), Andrew Prag (OECD), Roberta Quadrelli (IEA), Mikaela Rambali (OECD), Uwe Remme (IEA), Marcia Rocha (OECD), Sofia Grecia Rodriguez Jimenez (IEA), Dirk Röttgers (OECD), Felipe Saavedra (Şili'nin OECD Daimi Misyonu), Santaro Sakata (OECD), Tatiana Samsonova (ITF), Jehan Sauvage (OECD), Ingmar Schumacher (IPAG İşletme Okulu), Penelope Seera (İklim Değişikliği Komitesi - Birleşik Krallık), Joana Setzer (London School of Economics), Therese Sjöberg (Sekreterlik) Ulusal İklim Uyum Uzman Konseyi), Andrzej Suchodolski (OECD), Jonas Teusch (OECD), Ioannis Tikoudis (OECD), Pedro Torres (UNFCCC), Kurt van Dender (OECD), Julia Wanjiru (OECD), Sally Weaver (Suomen ilmastopaneeli - Finlandiya İklim Değişikliği Paneli), Romain Weikmans (Brüksel Özgür Üniversitesi), Elisabeth Windisch (ITF), Shunta Yamaguchi (OECD), Sho Yamasaki (OECD), Robert Youngman (OECD) ve Paul Yu (OECD).

Yazarlar ayrıca bu makaleye ve diğer IPAC çıktılarına verdikleri finansal destek için Avustralya, Belçika, Bulgaristan, Kolombiya, Estonya, Finlandiya, Fransa, İrlanda, İtalya, Japonya, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Yeni Zelanda, İspanya, Türkiye, Romanya, Rusya Federasyonu, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri'ne minnettardılar.

Yönetici Özeti

İklim Eylemleri ve Politikaları Ölçüm Çerçevesi (CAPMF), yapılandırılmış ve uyumlu bir iklim azaltma politikası veri tabanıdır. Ülkelerin iklim eylemlerini, ulusal olarak belirlenen katkılarını (NDC'ler) uygulama ve yüzyılın ortasına kadar küresel net sıfır sera gazı (GHG) emisyonlarına doğru ilerleme çabaları dahil olmak üzere desteklemeyi amaçlamaktadır. CAPMF, Uluslararası İklim Eylem Programı (IPAC) kapsamında geliştirilmiştir. 2000-2020 yılları arasında 52 IPAC ülkesini kapsayan 56 politika aracı ve diğer iklim eylemlerine (bundan sonra "politikalar") gruplandırılmış 128 politika değişkeni sağlar.

CAPMF, UNFCCC ve IPCC çerçeveleriyle uyumlu azaltma eylemleri ve politikalarını içermektedir. CAPMF'nin ilk değerlendirme çalışması, 2022 IPCC Çalışma Grubu III raporunun politika çerçevesinde listelenen araç tiplerinin %75'ini kapsıyor.

CAPMF, hem hafifletmeyi ilerletmeyi açıkça amaçlayan iklim politikalarını hem de hafifletme üzerinde olumlu bir etki beklenen iklim dışı politikaları kapsamaktadır. Bunlara sıfır karbon teknolojilerine yönelik vergiler veya sübvansiyonlar gibi piyasa temelli araçlar, standartlar veya enerji etiketleri gibi piyasa temelli olmayan araçlar ve kısa ve uzun vadeli emisyon hedefleri veya iklim yönetimi gibi diğer iklim eylemleri içeren sektörel, sektörler arası ve uluslararası politikalar dahildir.

Ülkeler 2000-2020 yılları arasında iklim eylemlerini güçlendirdiler. Ülkeler hem benimsenen politikaların sayısını hem de politika sıklığını artırdı. Politika sıklığı, iklim eylemlerinin ve politikalarının yurtiçinde veya yurtdışında sera gazı emisyonlarının azaltılmasını teşvik etme veya etkinleştirme derecesi olarak tanımlanır.

Ülkeler 2000-2020 yılları arasında politika benimseme süreçlerini farklı hızlarda hızlandırdılar. Tüm ülkeler CAPMF tarafından kapsanan kabul edilen politikaların sayısını artırdı. Ancak, zaten yüksek politika kapsamına sahip ülkeler politika kabulünü nispeten daha yüksek bir hızda hızlandırdı ve bu da nispeten düşük politika kapsamına sahip ülkelerle artan bir farka yol açtı. 2020'de ülke başına kabul edilen politika sayısı 13 ile 45 arasında değişti (ölçülen 56'dan). Ayrıca, IPAC ülkelerinin sera gazı emisyonlarının %39'unu oluşturan 28 ülke, IPAC ortalamasından (31 politika) daha fazla politika kabul etti.

Ülkeler 2000-2020 yılları arasında politika sıklığını artırdı. Çoğu ülke 2000-2020 yılları arasında politikalarını güçlendirdi. Özellikle, daha önce düşük politika sıklığına sahip birçok ülke mevcut politikaları güçlendirme açısından iyi bir performans gösterdi ve bu da ortalama politika sıklığı açısından bir yakınsamaya yol açtı. Ancak, azaltma hedeflerine ulaşmak için birçok ülkede ek politikaların ve artırılmış sıklığın uygun bir karışımı gerekecektir.

Nispeten daha fazla politika benimsemeye veya daha yüksek politika sıklığına sahip olan ülkeler, 2015-2019 yılları arasında daha büyük sera gazı emisyonu azaltımlarıyla ilişkilendiriliyor. Bu sonuç mutlaka nedensel değildir. Politika kapsamı ve politika sıklığı, GHG emisyonlarını azaltmada politika etkinliğinin göstergesi değildir.

CAPMF, politika etkinliğinin analizini yapmanın ilk adımıdır. CAPMF'nin ayrıntılı politika verileri, OECD'nin farklı iklim politikalarının çevresel ve ekonomik etkilerini değerlendirme çalışmalarının yanı sıra OECD'nin politika aracı seçimi ve tasarımı konusundaki çalışmalarının devam etmesini sağlar. Bazı ülkeler, NDC'lerini dikkate alarak bu tür çalışmaların sonuçlarını ilgi çekici bulabilir.

CAPMF'den elde edilen sonuçlar dikkatli bir şekilde yorumlanmalıdır. Aslında, CAPMF veri kullanılabilirliği kısıtlamaları nedeniyle tüm ilgili politikaları kapsamaz. Bu nedenle, CAPMF'ye dahil edilen politikalar bazı ülkelerin azaltma yaklaşımlarını tam olarak temsil etmeyebilir. Aksine, bu politikalar ülkelerin uygulayabileceği bir dizi azaltma eylemini temsil eder. CAPMF, politika yapıcılara şu konularda bilgi sağlamaktadır:

henüz ele alınmamış ve gelecekteki politikalar düşünülürken araştırılabilecek veya yerel ve küresel emisyon azaltımlarını daha etkili bir şekilde elde etmek için sıklığın iyileştirilebileceği politika alanları. Ancak CAPMF, emisyon azaltma hedeflerine ulaşmak için her politikanın maksimum sıklıkta olması gerektiğini öne sürmemektedir.

CAPMF, önümüzdeki iki yılda gerçekleştirilecek daha kapsamlı bir veri toplamanın başlangıç noktasıdır Gelecekteki çalışmalar, CAPMF'nin politika kapsamını sektörler ve vergi kredileri ve daha temiz teknolojiler için diğer sübvansiyonlar veya gönüllü yaklaşımların genişletilmesi gibi politika araçları genelinde genişletecektir. Gelecekteki çalışmalar, şu anda kapsanmayan adaptasyon politikalarını da içerecektir.

IPAC'ın CAPMF üzerindeki çalışmaları, Kapsayıcı Karbon Azaltma Yaklaşımları Forumu (IFCMA) ile büyük sinerjilere sahip olacak. IFCMA iki modülden oluşur: (1) azaltma politikalarının envanteri ve haritalanması ve (2) emisyon azaltımları açısından politika etkinliğinin tahmin edilmesi. Bu nedenle, CAPMF, halihazırda mevcut olan geniş politika seti göz önüne alındığında, IFCMA modül 1 envanter çalışmasına temel girdiler sağlayacaktır.

CAPMF ayrıca OECD'nin diğer çalışmalarına ve daha fazlasına da bilgi sağlayacaktır. Bunlara IPAC'ın diğer bileşenleri (örneğin İklim Eylem İzleme, Ülke Notları) ve OECD Çevresel Performans İncelemeleri ve Ekonomik Araştırmalar da dahildir. CAPMF ayrıca UNFCCC küresel stok sayımı gibi uluslararası iklim süreçlerini de bilgilendirecektir.

Sentez

Eylem ve İklim Ölçümü Ölçütü (CMAPC), iklim değişikliğini hafifletme politikalarının yapısal ve homojen bir temelidir. İklim değişikliğine karşı daha fazla ödeme yapılmasına yardımcı olmak için, ulusal düzeyde (CDN) belirlenen katkıları onurlandırmak ve yılın yarısındaki dünya gezegenine (GES) yönelik tarafsızlığa karşı yönlendirmek. İklimsel eylem (IPAC) için uluslararası program kadrosunda, 56 cihaz kategorisinde ve iklim ölçümlerinde yer alan 128 değişkenden oluşan bir nokta (appelées plus loin les « politikalar »); il couvre les 52, 2000-20 döneminde IPAC'a ödeme yapıyor.

CMAPC'nin eylem ve zayıflama politikaları CCNUCC ve GIEC'deki tanımlı kadrolara uygundur. Son olarak GIEC III İş Grubu'nun 2022 raporunda yer alan cihazların %75'i ilk sırada yer alıyor.

CMAPC şampiyonası, iklim değişikliklerinin azaltılmasıyla ilgili açık önlemler de dahil olmak üzere, iklim değişikliğine karşı tüm GES emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunan diğer ölçüm önlemleridir. Ekonomi topluluğu, uluslararası önlemler ve uluslararası araçlarla ilgili önlemler (örneğin, sıfır karbonlu teknolojiler için vergiler veya sübvansiyonlar gibi), bu araçlar bir yürüyüş sistemine (normlar veya enerji etiketleri) veya başka bir yere yerleştirilmez. diğer aygıt türleri (mahkeme ve uzun vadeli emisyonlar veya iklim yönetimi).

2000 ve 2020 yılları arasındaki iklim değişikliğine karşı mücadele yoğunlaşmaya devam ediyor. Önlemleri çoğaltmayacağım ve daha sıkı eylemler gerçekleştireceğim. Bir eylem tasarımının titizliği, iklim değişikliğine karşı alınan önlemleri ve politikaları teşvik ederek ulusal veya yabancı bölgelerdeki GES emisyonlarının azaltılmasına yardımcı olur.

Hareket hızı 2000 ve 2020 yılları arasında hızlandı ve ücretlere göre değişiklik gösterdi. Tüm ödemeler, CMAPC şampiyonasına girişte alınacak önlemlerin alınmasıyla ilgili olarak dikkate alınır. Bununla birlikte, mevcut olan ödemeler, net bir şekilde büyük politikalar adı altında bir araya gelerek, diğer ödemeler için kartta yer alan evlat edinme ritmini hızlandırır. 2020 yılında, benimsenen önlem sayısı 13 ila 46 (56 eğitimde) ve 30 ödeme olarak kabul edildi - IPAC'a bağlı GES emisyonlarının %39'unu temsil ediyor - cephaneliklerin sayısı artı IPAC'ın ödeyebileceği en büyük miktar kadar çok şey var (32).

2000 ve 2020 yılları arasında eylemin katılımı tahakkuk etmeyecektir. Bu ödemelerin çoğu, 2000 ve 2020 yılları arasındaki politikalar boyunca devam ediyor. Not: Mevcut politikalar devam ederken, mevcut politikalar devam ederken, mevcut politikanın katılımının yaklaşmasına katkıda bulunan, mevcut ödemeler. Zayıflatma hedeflerinin gerçekleştirilmesi, ek önlemlerden çok uzaktır ve ücretin bir kısmında tahakkuk eden bir titizlik vardır.

2015 ve 2019 yılları arasında GES emisyonlarının yanı sıra büyük politikalar veya katı kuralları benimseyerek ödeme yapıyoruz. Nedensellik gerektirecek bir durum yok. Eylemin büyüklüğü ve ciddiyeti, GES emisyonlarını azaltmak için alınan önlemlerin etkinliğini artırmaya izin vermiyor.

CMAPC, kamuya açık eylemin etkililiği analizinde ilk örnektir. Çevre ve ekonomi sonuçlarının değerlendirilmesi için OCDE'nin ayrıntılı yardımı

Farklı iklim önlemleri ve davranış biçimleri, politika araçları sont ve sonuç değildir. İlgili çekici bu işin sonuçları, CDN'ye göre kesinlikle ödenir.

CMAPC'nin sonuçları, ihtiyatlı bir şekilde yorumlanıyor. Sonuç olarak, bağışların kullanılabilirliği kısıtlamaları nedeniyle CMAPC'de dikkate alınması gereken önemli önlemler yoktur. Uygulanan politikalar, belirli ödemeleri azaltma stratejisinin tam temsilcisi olamaz. Çalışanların maruz kalabileceği zayıflama önlemlerinin birçok örneği. CMAPC, iptal edilmemesi gereken eylem alanları hakkında karar verir ve ulusal ve uluslararası emisyonların azaltılmasına izin vermek için yolda veya yerlerde keşifler yapılması konusunda bilgi verir. Azaltma hedeflerini gerçekleştirmenin ciddi bir maksimum ölçüyü varsayması hiçbir zaman yanlış olmadı.

CMAPC, bir bağış koleksiyonunun yanı sıra bienal prochain egzersiz kurslarının en geniş başlangıç noktasıdır. Bu hizmet, CMAPC'de dikkate alınan sektörlerin ve araçların adı ve bunlara ek olarak, en iyi teknolojilerin yanı sıra gönüllü yaklaşımları destekleyen veya geliştiren krediler ve diğer sübvansiyonlardan oluşur. Adaptasyonla ilgili ilgi ve politikalar üzerine, anında şampiyonayı hariç tutmak için.

CMAPC'deki IPAC çalışmaları, karbon emisyonlarını azaltma yaklaşımlarını da içeren Forum ile önemli sinerjiler yaratıyor. Forumun misyonu şunları içerir: (1) zayıflama önlemlerini icat edin ve haritalayın ve (2) emisyonların azaltılması açısından etkinliği tahmin edin. CMAPC, icat egzersizi için vazgeçilmez bilgiler sağlar (1), donörleri ortadan kaldırmak için gereken önlemleri hesaplayın.

Le CMAPC, ilgili veya OCDE dışı diğer işlere yönelik yararlı bilgiler sağlar. Bu, IPAC'ın diğer bileşenlerinden (örnek olarak, iklim eylem gözlemcisi, Notes Pays) veya OCDE Sınav ortamı ve ekonomi eğitimlerinden bahsediyor. CMAPC, CCNUCC'den dünyadaki sağlık egzersizi ile değişen iklim değişikliğine karşı uluslararası oyun sürecinden yararlanır.

İçindekiler

Soyut	3
Sürdürmek	3
Teşekkürler	4
Yönetici Özeti	6
Sentez	8
1 Giriş	12
2 Kapsam, yapı ve metodoloji	14
Kapsam	14
Yapı	15
CAPMF'nin üç yapı taşı Normalizasyon ve eksik veriler	18
3 Seçilmiş uygulamalar ve kullanım örnekleri	28
Politikaların envanteri: Genel eğilimler ve özet istatistikler	28
Seçilmiş ülkeye özgü analizler	32
4 Sınırlamalar	35
5 Sonuçlar ve sonraki adımlar	37
Ek A. Sözlük	39
Ek B. Politika değişkenlerine ilişkin ayrıntılar	40
Ek C. Ek tablolar ve sonuçlar	46
Referanslar	54

RAKAMLAR

Şekil 2.1. CAPMF'nin yapısı	17
Şekil 3.1. İklim eylemi 2000-2020 yılları arasında arttı	28
Şekil 3.2. Daha güçlü iklim eylemine sahip ülkeler daha dik emisyon azaltımlarıyla ilişkilendirilmiştir. Şekil 3.3. Sektörel politikalar son 10 yılda giderek daha fazla benimsenmiştir.	29
Şekil 3.4. Ulaştırma sektöründe politika benimseme ve politika sıkılaştırmasındaki ilerleme son on yılda karıştı	30
Şekil 3.5. Birleşik Krallık, 2010-2020 yılları arasında iklim eylemini önemli ölçüde genişletti.	32
Şekil 3.6. Birleşik Krallık, 2020 yılında dengeli bir politika yaklaşımına sahipti.	33
	34

Ek Şekil C.1. CAPMF politika bileşenleri genelinde politika benimsemenin evrimi, 2022 baskısı	51
Ek Şekil C.2. Ülkeler politika kapsamı açısından farklılaştı, ancak politika katılımı açısından yakınlaştı	52

TABLOLAR

Tablo 2.1. Sektörel iklim politikaları: Piyasa tabanlı araçlar	19
Tablo 2.2. Sektörel iklim politikaları: Piyasa tabanlı olmayan araçlar	21
Tablo 2.3. Sektörler arası iklim eylemleri ve politikaları	23
Tablo 2.4. Uluslararası iklim politikası: Bileşenlerin ayrıntılı açıklaması	25
Tablo 3.1. Ulaştırma sektöründe politika benimseme ve politika sıkılığı büyük ölçüde değişmektedir	31
Ek Tablo B.1. Politika değişkenleri hakkında ayrıntılı bilgi	40
Ek Tablo C.1. 2022 IPCC Çalışma Grubu III raporunun politika çerçevesinde listelenen araçlar – Azaltma politikalarının sınıflandırılması	46
Ek Tablo C.2. Politika türüne göre CAPMF'nin kavramsal çerçevesi	46
Ek Tablo C.3. CAPMF'nin 2022 baskısının tanımlayıcı istatistikleri	46
Ek Tablo C.4. Şu anda kapsanmayan iklim eylemleri ve politikaları	52

1 giriş

Ülkelerin Ulusal Olarak Belirlenen Katkıları (NDC'ler) ve net sıfır hedeflerine ve Paris Anlaşması'nın toplu hedefine ulaşmak için ülkelerin hangi politika yaklaşımlarının en etkili ve verimli şekilde çalıştığına dair bilgiye ihtiyaçları vardır. Ülkelere kanıta dayalı rehberlik sağlamak, uyumlu iklim politikası verilerinin varlığını gerektirir. Ancak bugüne kadar çok sayıda ülkeyi ve yılı kapsayacak yapılandırılmış ve uyumlu bir iklim politikası veritabanı eksikliği vardır. Bu makale, ülkelerin azaltma politikası manzaraları hakkında ayrıntılı düzeyde seçilmiş bilgiler sağlayan bir iklim politikası veritabanı derleyerek bu boşluğu doldurmaya çalışmaktadır.

İklim Eylemleri ve Politikaları Ölçüm Çerçevesi (CAPMF), 56 politika aracı ve diğer iklim eylemlerine (bundan sonra "politikalar") gruplandırılmış 128 politika değişkenine sahip yapılandırılmış ve uyumlu bir iklim azaltma politikası veritabanıdır ve 2000-2020 yılları arasında 52 IPAC ülkesini kapsar. CAPMF, düzenli izleme ve politika değerlendirmesi yoluyla ülkelerin net sıfır sera gazı (GHG) emisyonlarına doğru ilerlemesini destekleyen Uluslararası İklim Eylem Programı (IPAC) kapsamında geliştirilmiştir (IPAC, 2022^[1]). İklim Eylem Pano'su da dahil olmak üzere IPAC izleme araçları, OECD tarafından Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), Uluslararası Ulaştırma Forumu (ITF) ve Nükleer Enerji Ajansı (NEA) ile işbirliği içinde geliştirilmektedir.

IPAC'ın CAPMF üzerindeki çalışmaları, UNFCCC (UNFCCC, 2022) kapsamındaki politikalar ve önlemler hakkındaki bilgilerin düzenlenmesiyle tutarlı bir şekilde sunulan iklim azaltma eylemlerini ve politikalarını içerir.^[2] ve IPCC çerçeveleri (IPCC, 2022^[3]). CAPMF, hem yurtiçinde hem de yurtdışında hafifletmeyi ilerletme açık niyeti olan iklim politikalarını hem de hafifletme üzerinde beklenen olumlu bir etkiye sahip iklim dışı politikaları kapsar. Bunlar, piyasa tabanlı araçların (örneğin karbon vergileri, sıfır karbon teknolojilerine yönelik sübvansiyonlar), piyasa tabanlı olmayan araçların (örneğin standartlar, yasaklar) ve diğer iklim eylemlerinin (örneğin kısa vadeli ve uzun vadeli emisyon hedefleri, iklim yönetimi) daha da kategorize edildiği sektörel, sektörler arası ve uluslararası politikaları içerir.

CAPMF'nin temel hedefleri şunlardır:

- Ortak tanımlara dayalı, uzun vadeli ve çok sayıda ülkeyi kapsayan yapılandırılmış ve uyumlu iklim değişikliği azaltma politikası verileri sağlamak.
- Sera gazı emisyonlarının azaltılmasında iklim politikalarının etkinliğinin analiz edilmesini sağlayarak, ülkeler arasında karşılaştırılabilir politika önerilerinin tasarlanmasını desteklemek.

IPAC'ın CAPMF üzerindeki çalışması UNFCCC envanter çalışmalarına tamamlayıcıdır. Ülkelerin iklim politikalarını beyan ettiği UNFCCC envanterinden yararlanırken (UNFCCC, 2022^[2]), bu makale daha ayrıntılı bir düzeyde hangi politikaların gerçekten benimsendiğini ve hangi sıklık düzeyinde benimsendiğini izleyerek bir adım daha ileri gidiyor. Örneğin, NDC'ler hakkındaki en son UNFCCC sentez raporu, ülkelerin %91'inin enerji tedarikinde, %82'sinin ulaşım sektöründe ve %77'sinin binalarda azaltma eylemlerine bağlı olduğunu ortaya koydu (UNFCCC, 2022^[2]). Bu makalede geliştirilen çalışma, ülkelerin iklim eylemlerinin kapsamı (yani bir politikanın benimsenip benimsenmediği) ve sıklığı (yani iklim eylemlerinin ve politikalarının yurtiçinde veya yurtdışında sera gazı emisyonlarının azaltılmasını teşvik etme veya mümkün kılma derecesi) hakkında ayrıntılı bir ölçekte temel bilgiler sunmaktadır.

Politika kapsamı ve politika sıklığı etkinliği ölçmese de, etkinliği değerlendirmek için ilk önemli adımlardır. Ancak CAPMF'nin sonuçları dikkatlice yorumlanmalıdır.

Ülkeler arası karşılaştırmada, CAPMF henüz ele alınmamış ve gelecekteki politikalar değerlendirilirken araştırılabilir politik alanları veya yerel ve küresel emisyon azaltımlarını daha etkili bir şekilde sağlamak için sıkılaştırmanın hangi noktalarda iyileştirilebileceği konusunda bilgi sağlayabilir.

CAPMF, uyumlu bir iklim politikası veri toplama için bir başlangıç noktasıdır. Kapsamı ve uygulanabilirliği konusunda birkaç sınırlama vardır ve bunlardan bazıları gelecekteki çalışmalarda ele alınabilir. Çevre için Politika Araçları (PINE) gibi devam eden OECD veri toplama çabalarından yararlanılarak, gelecekteki çalışmalar CAPMF'nin politika kapsamını yeni sektörler (örneğin tarım, atık) ve temiz teknolojiler için sübvansiyonlar (örneğin indirimler, vergi kredileri) veya sera gazı emisyonlarının sosyal maliyetine dayalı dahili karbon fiyatlandırması gibi yeni politika araçlarına doğru genişletebilir. Şu anda dahil edilmeyen iklim adaptasyonu ile ilgili bilgiler de veriler mevcut olduğunda eklenebilir.

IPAC'ın CAPMF aracılığıyla gerçekleştirdiği politika envanteri çalışması, Karbon Azaltma Yaklaşımları Kapsayıcı Forumu (IFCMA) ile büyük sinerjilere sahip olacak (OECD, 2022)^[4]. CAPMF, iklim azaltma politikalarının bir envanterini çıkarması beklenen IFCMA'nın 1. modülüne girdiler sağlayacaktır. IPAC'ın CAPMF'sinin temel odağı, uluslararası olarak karşılaştırılabilir ve niceliksel ve nitel analizler için uygun kapsamlı ve uyumlu veriler toplamayı amaçlayan ölçümdür. IFCMA'nın 1. modülü için envanter çalışmasıyla karşılaştırıldığında, IPAC'ın CAPMF'sinin kapsamı daha geniştir ve sera gazı emisyon hedefleri, iklim yönetimi, iklim bilgisi ve uluslararası iklim politikaları gibi iklim eylemlerini de içerir. CAPMF ayrıca 2000-2020'den daha uzun bir zaman serisini kapsayarak politika etkinliği hakkında ex-post ampirik analize olanak tanır, yani IFCMA'nın 2. modülü. IPAC ve IFCMA arasındaki sinerjilerden verimli bir şekilde yararlanmak için yakın koordinasyon gerçekleşecektir.

CAPMF, bir dizi IPAC çıktısını ve diğer OECD ürünlerini bilgilendirecek ve uluslararası iklim süreçlerini destekleyebilir. IPAC çıktıları arasında, ülkelerin iklim politikası taahhütlerini işlevsel hale getirmelerine yardımcı olacak IPAC Ülke Notları ve iklim hedeflerine doğru ilerlemenin ve Paris Anlaşması hedefleriyle uyumun küresel bir değerlendirmesini sağlayan yıllık IPAC İklim Eylem Monitörü yer almaktadır. CAPMF ayrıca OECD Çevresel Performans İncelemeleri ve OECD Ekonomik Anketlerine de girdi sağlayacaktır. Önemlisi, CAPMF'nin ayrıntılı politika verileri, OECD'nin farklı iklim politikalarının (örneğin piyasa tabanlı ve piyasa tabanlı olmayan) ve farklı ülke koşulları altında çevresel ve ekonomik etkilerini değerlendirme çalışmalarının devam etmesini sağlar (OECD, 2021^[5]). Bu tür araştırmaların sonuçları, ülkelerin iklim eylemlerini NDC'lerini uygulamaya koymak ve net sıfıra doğru ilerlemek için uyarlamalarına destek olacaktır.

Bu makalenin geri kalanı şu şekilde yapılandırılmıştır: Bölüm 0, hedefleri, kapsamı ve yapısı dahil olmak üzere CAPMF'yi sunar ve çeşitli politika değişkenlerini ölçme metodolojisini tartışır. Bölüm 3, hem politika envanteri hem de ülkeye özgü analiz için CAPMF'nin bazı seçilmiş uygulamalarını ve kullanım durumlarını sergiler. Bölüm 4, CAPMF'nin bazı sınırlamalarını tartışır ve yorumlama için rehberlik sağlar. Son olarak, Bölüm 5 ana bulguları özetler ve olası gelecekteki çalışma alanlarını ana hatlarıyla belirtir. Ek A, bu makalede kullanılan temel terimlerin tanımlarını sağlar.

2 Kapsam, yapı ve metodoloji

Kapsam

CAPMF, iklim konusunda yapılandırılmış ve uyumlu bir veri tabanıdır *hafifletme* eylemler ve politikalar. CAPMF, *hükümetlerin* politikaları yüzeysel olarak ele alır. İklim politikalarının nasıl algılandığına ilişkin doğrudan veya dolaylı sonuçları veya bilgileri dikkate almaz.¹ CAPMF'nin 2022 edisyonu, 2000-2020 yılları arasında 52 IPAC ülkesi (OECD üyeleri ve katılım adayları, G20 ülkeleri ve Avrupa Birliği) için 56 politika altında gruplandırılmış 128 politika değişkeni sunmaktadır.² IPAC ülkeleri toplu olarak küresel sera gazı emisyonlarının %85'inden fazlasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca CAPMF, İran hariç, küresel sera gazı emisyonlarına %1'den fazla katkıda bulunan tüm ülkeleri kapsamaktadır.

CAPMF envanter çalışması, IPCC'nin (2022) politika çerçevesinde listelenen politika aracı türlerinin %75'ini içeriyor⁽³⁾ Çalışma Grubu III raporu (Ek Tablo C.1). CAPMF tarafından kapsanmayan politikalar arasında SF yasakları da yer almaktadır⁶ emisyonları (2020'de küresel sera gazı emisyonlarının %2'sinden daha azını temsil ediyor (EPA, 2022)⁽⁶⁾), veya biyoyakıt zorunlulukları, doğrudan ve dolaylı arazi kullanım değişikliğinden kaynaklanan potansiyel artan emisyonlarla ilgili sorunlar nedeniyle CAPMF'den kasıtlı olarak hariç tutulmuştur (Bölüm 4). Ancak CAPMF, karbondioksit (CO₂) dışındaki bazı GHG politikalarını da içerir.²), metan ve azot oksit gibi. CAPMF'nin mevcut baskısında yer almayan politikaların kapsamlı olmayan bir listesi (örneğin vergi kredileri, indirimler, dahili karbon fiyatlandırması) Ek Tablo C.4'te bulunabilir. Bu listenin gelecekte, örneğin sübvansiyonlarla ilgili verilerin yenilenmesine odaklanacak olan PINE veritabanının 2023 güncellemesi yoluyla yeni veriler mevcut oldukça küçülmesi bekleniyor.

CAPMF'ye dahil edilen politikalar, UNFCCC'nin ilk Küresel Durum Değerlendirmesi (UNFCCC, 2022) sentez raporunda belirtilen tüm daha geniş azaltma stratejilerine doğrudan katkıda bulunmaktadır.⁽²⁾ Bu stratejiler arasında yenilenebilir enerji üretimi, enerji verimliliğinin artırılması, elektrifikasyon ve düşük veya sıfır karbonlu yakıtlara geçiş yer alıyor.

CAPMF, hem hafifletmeyi ilerletme açık amacı olan iklim politikalarını (örneğin karbon vergileri, sera gazı emisyon standartları, sıfır karbon teknolojilerine yönelik sübvansiyonlar) hem de hafifletme üzerinde beklenen olumlu bir etkiye sahip iklim dışı politikaları (örneğin yakıt tüketim vergileri, enerji verimliliği standartları, trafik sıkışıklığı ücretleri) kapsar. CAPMF'nin tüm politikalarının sera gazı emisyonlarını azaltmaya katkıda bulunduğu gösterilmiştir (aşağıya bakınız). CAPMF, ülkelerin isteyebileceği olası eylemler için bir araç kutusu sağlar

¹Örneğin, CAPMF ülkelerin düşük karbonlu teknolojiye yönelik kamu Ar-Ge harcamalarını içerir, ancak ülkelerin mucitleri tarafından başvuru ve kamu politikalarının bir sonucu olan patent sayısını içermez. CAPMF ayrıca sera gazı emisyonları veya emisyon yoğunlukları gibi çevresel sonuçları da kapsamaz. Dahası, hükümet dışı aktörlerin (örneğin özel sektör) iklim eylemleri ve politikaları, doğrudan hükümet katılımı olmadığı sürece CAPMF kapsamında değildir. Son olarak, CAPMF iklim politikalarının uygulanmasını hesaba katmaz.

²IPAC ülkeleri şunlardır: Arjantin, Avustralya, Avusturya, Belçika, Brezilya, Bulgaristan, Kanada, Şili, Çin, Kolombiya, Kosta Rika, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, Hindistan, Endonezya, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Kore, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Peru, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya Federasyonu, Suudi Arabistan, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, Güney Afrika, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa Birliği.

dikkate alınır, ancak ülkelerin politika yaklaşımlarına yönelik reçeteleyici olması amaçlanmamıştır. Bu aşamada, CAPMF öncelikle ulusal politikalara odaklanır ve bazı ülkelerde kilit öneme sahip olan yalnızca birkaç alt ulusal yaklaşımı kapsar.³

CAPMF, OECD içindeki ve dışındaki veri toplama çabalarından veri kaynakları sağlar. Veri kaynakları, OECD Çevre Politika Araçları (PINE) veritabanı (OECD, 2021) gibi politika veritabanlarından gelen bilgileri içerir.^[7], IEA Politikaları ve Tedbirleri veritabanı (IEA, 2021^[8]) ve ITF Taşımacılık İklim Eylem Rehberi (ITF, 2021^[9]). CAPMF, Birleşmiş Milletler İstatistik Bölümü (UNSD), Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) ve Dünya Bankası dahil olmak üzere diğer resmi verilerden yararlanır (daha fazla ayrıntı için Ek Tablo B.1'e bakın). Gelecekte politikaların kapsamının genişletilmesi iklim adaptasyon politikalarını da içerebilir.

CAPMF politika verilerini iki şekilde kategorize eder. İlk olarak, politika değişkenleri sektörel, sektörler arası ve uluslararası iklim eylemleri ve politikaları olarak kategorize edilir (Bölüm 'Yapı'). İkinci olarak, piyasa tabanlı araçlar (örneğin, besleme tarifeleri, emisyon ticareti planları), piyasa tabanlı olmayan araçlar (örneğin, emisyon sınır değerleri, fosil yakıt ekipmanı ve altyapısının yasaklanması veya aşamalı olarak kaldırılması) ve 'NDC'ler ve diğer eylemler' (örneğin, NDC'ler, net sıfır hedefleri, iklim yönetimi) dahil olmak üzere politika türüne göre kategorize edilirler (Ek Tablo C.2).

CAPMF, UNFCCC tarafından hazırlanan sentez raporunun tamamlayıcısıdır ve onu ve daha geniş raporlama çerçevesi olan geliştirilmiş şeffaflık çerçevesini (ETF) kopyalamaz. CAPMF, nesnel, sistematik ve uluslararası olarak uyumlu bir veri toplama ve doğrulama sürecine dayanmaktadır. UNFCCC raporlama çerçevesine kıyasla katma değeri aşağıdaki gibidir:

1. CAPMF, çok daha ayrıntılı bir düzeyde benimsenen politikalar hakkında bilgi sağlar. Örneğin, UNFCCC'nin ülkelerin NDC'leri hakkındaki sentez raporu, ulaştırma sektöründe politikaları olan Tarafların sayısını gösterir. CAPMF ise, en yaygın politika araçlarının politika benimsenmesi hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlar.
2. CAPMF, politikaların katılığı hakkında bilgi sağlar.
3. CAPMF, yeni politika verilerinin entegre edilebilmesi ve geçmiş değerlerin sürekli olarak güncellenebilmesi nedeniyle daha esnekler. CAPMF, ETF'den iki yıl önce (başlangıç tarihi 2024) mevcut olacak ve iki yılda bir yerine yıllık olarak güncellenecektir.

CAPMF, zaman, ülke ve politika türü genelinde uyumlu politika verilerine dayalı ampirik analizleri ve sonuç değişkenleriyle (örneğin GHG emisyonları, GHG emisyon yoğunluğu) birlikte kullanarak politika etkinliği hakkında kanıt geliştirmek için kullanılabilir. CAPMF verilerinin zenginliği, hangi politika yaklaşımlarının hangi ülkeye özgü koşullar altında en etkili şekilde çalıştığını araştırmak için fırsatlar sunar. Bu analizlerden elde edilen sonuçlar, NDC'lere ve net sıfır hedeflerine ulaşmak için çok önemli olan özel politika önerilerini destekleyebilir (Bölüm 5).

Yapı

CAPMF'nin yapısı, UNFCCC'nin iki yıllık raporlardaki sentez raporlarında kullanılan politikaların ve önlemlerin organizasyonunu takip eder (UNFCCC, 2020^[10])⁴ ve OECD PINE veritabanı (OECD, 2021^[7]) ve OECD Çevre Politikası gibi politika araçlarını sınıflandıran ilgili OECD çalışmalarıyla uyumludur.

³CAPMF'de yer alan alt ulusal politikalar arasında emisyon ticareti planları, karbon vergileri, yenilenebilir enerji ihaleleri, yenilenebilir enerji portföy standartları ve otoyol hız sınırları yer alıyor.

⁴UNFCCC, ülke politikalarını ve önlemlerini sektörel politikalar (IPCC kaynak sektörlerinin her biri için), sektörler arası politikalar ve diğerleri olarak kategorilere ayırır. CAPMF bu yaklaşımı izler ve bir yapı taşı 'uluslararası politikalar' ekler.

Sıklık (EPS) Endeksi (Botta ve Koźluk, 2014)^[11] (Kruse ve diğerleri, 2022^[12]). CAPMF, ülkelerin iklim eylemlerinin ve politikalarının yelpazesini yansıtan üç yapı bloğuna göre düzenlenmiştir: sektörel politikalar, sektörler arası politikalar ve uluslararası politikalar (Şekil 2.1).

Sektörel politikalar, belirli bir kaynak veya ekonomik sektörle sınırlandırılabilen veya bunlara uygulanmak üzere tasarlanan politikalar olarak tanımlanır (örneğin, binek otomobiller için emisyon sınır değerleri, elektrik santrallerinin aşamalı olarak kaldırılması). CAPMF, elektrik üretimi, endüstri, ulaşım, binalar, tarım, arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık (LULUCF) ve atık dahil olmak üzere tüm IPCC kaynak sektörlerini kapsar. Çoğu ülkede, sektörel politikalar ilgili Bakanlık tarafından önerilir.

Her sektör için CAPMF piyasa tabanlı araçlar ile piyasa tabanlı olmayan araçlar arasında açıkça ayırım yapar. Piyasa tabanlı araçlar, üreticilere ve tüketicilere çevresel ve diğer dışsallıkları azaltmaları veya ortadan kaldırmaları için teşvikler sağlamak amacıyla piyasaları, fiyatları ve/veya diğer parasal araçları kullanan politika araçlarıdır (OECD, 2007^[13]). Piyasa dışı araçlar, belirli yükümlülüklerin empoze edilmesi veya davranışları değiştirmek için parasal olmayan teşviklerin kurulması yoluyla işleyen araçlardır (Pahl ve Hofmann, 2016^[14]).

Sektör bazında bir yaklaşım, emisyonlar ve ekonomik değişkenler hakkındaki verilerle birleştirildiğinde politikaların çevresel ve ekonomik etkilerinin ayrıntılı bir ampirik değerlendirmesine olanak tanır. Ülkelerin iklim stratejileri ve politikalarından kaynaklanan emisyon azaltımının yaklaşık %70'i 4^{inci} Yıllık Raporlar (2020'de sunulanlar) sektörel önlemlere atfedilebilir (UNFCCC, 2020)^[10].

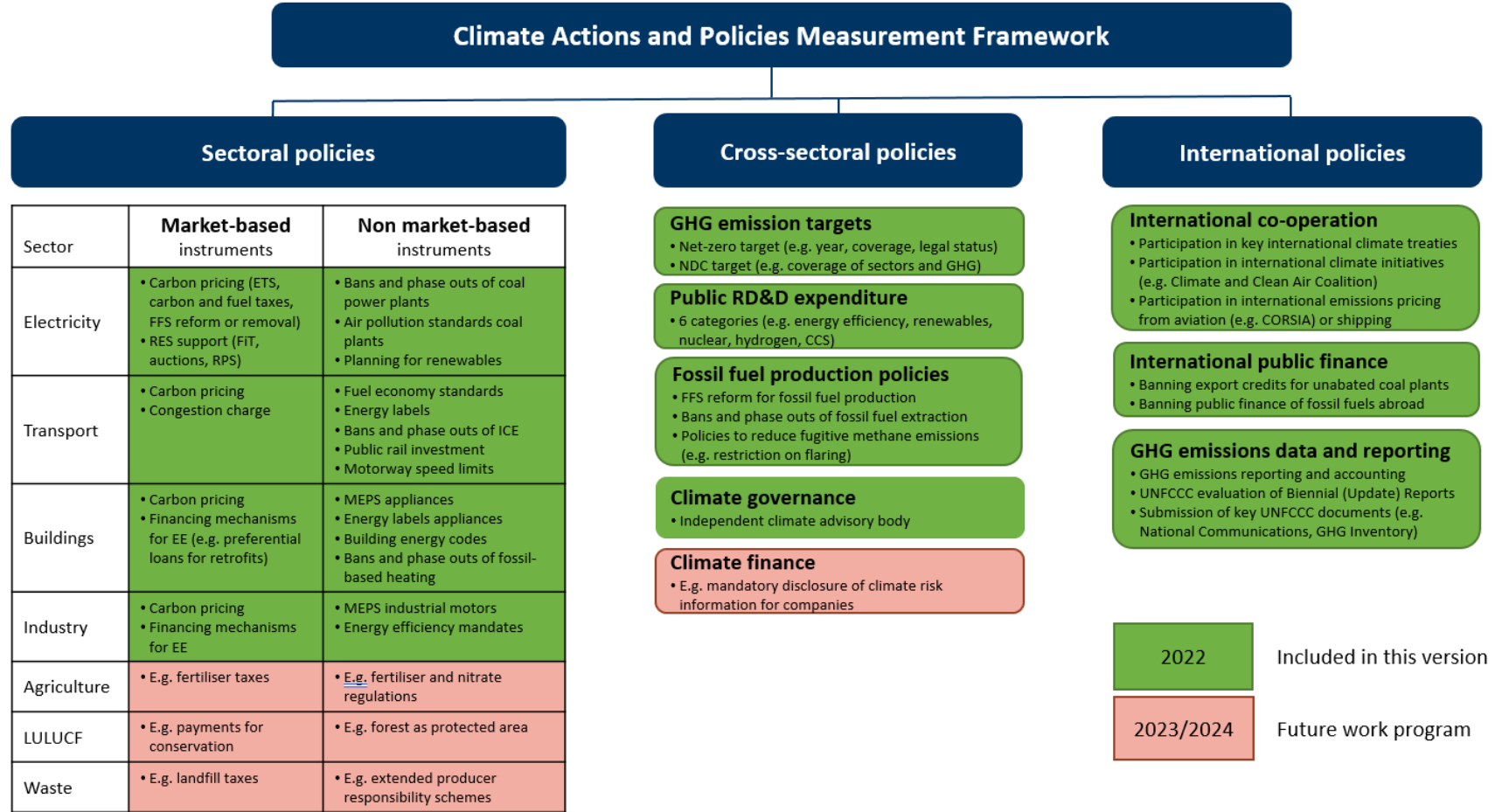
Sektörler arası eylemler ve politikalar, birden fazla emisyon kaynağı veya sektörü kapsayan politikaları ifade eder. Bunlar, belirli bir sektöre kolayca atfedilemeyen yerel sera gazı emisyonlarını azaltmak veya ortadan kaldırmak için genel politika alanlarıdır (örneğin sera gazı emisyon hedefleri, iklim yönetimi).

Uluslararası politikalar, birden fazla ülkenin katıldığı uluslararası sözleşmeler veya anlaşmalarla ilişkili politika taahhütlerini ifade eder (örneğin uluslararası iklim anlaşmalarına katılım, uluslararası kamu iklimle ilgili finansman). Uluslararası politikalar, mutlaka yerel azaltma taahhütlerini veya çabalarını yansıtmasa da, bu politikalar ve uluslararası koordinasyon, iklim değişikliği mücadelesinin küresel doğası göz önüne alındığında Paris Anlaşması'nın hedeflerine ulaşmak için hayati öneme sahiptir. Bazı ülkeler, yurtdışında emisyonları azaltmak için uluslararası politikaların önemini açıkça vurgulamaktadır (Finlandiya Hükümeti, 2019^[15]). Ayrıca, bazı uluslararası politikalar, özellikle gelişmekte olan ve orta gelirli ülkeler için önemli olan ulusal taahhütleri yasallaştırır ve meşrulaştırır. Uluslararası koordinasyon, eşit olmayan şekilde dağıtılmış emisyon kaynakları, heterojen azaltma maliyetleri ve heterojen iklim etkileri dahil olmak üzere çeşitli zorlukları ele alabilir (IPCC, 2014^[16]).

CAPMF'nin modüler yapısı, yapı taşlarının ayrı ayrı analiz edilmesini kolaylaştırır. Bu, belirli politika araçları türlerini vurgulayan farklı politika yaklaşımlarına sahip ülkeler için geçerli olabilir. Örneğin, uygulayıcılar çalışmalarının ana odağı yerel azaltma çabaları olduğunda uluslararası politikaları hesaba katmak istemeyebilirler.

Her yapı bloğu bir dizi modülden oluşur (örneğin ulusal kesitsel politikalar ve eylemlerdeki hedefler). Her modül bir dizi iklim eylemini ve politikasını kapsar (örneğin net sıfır hedefleri ve hedeflerdeki NDC) ve her politika bir dizi politika değişkeninden oluşabilir (örneğin net sıfır hedeflerinin hedef yılı). Şekil 2.1'deki yeşil renk kodlu modüller CAPMF'nin bu sürümüne dahil edilmiştir. Şekil 2.1'deki açık kırmızı modüllerdeki politikalar ve eylemler *gösterge niteliğinde* ve 2023-2024 yıllarında adayların yetiştirilmesi bekleniyor.

Şekil 2.1. CAPMF'nin yapısı



Not: Gelecekteki çalışma programı için modüller yalnızca gösterge niteliğindedir. Kısaltmalar: LULUCF: Arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık; ETS: Emisyon ticareti sistemi; FFS: Fosil yakıt desteği; RES: Yenilenebilir enerji kaynakları; FIT: Besleme tarifi; RPS: Yenilenebilir Portföy Standardı; EE: Enerji verimliliği; ICE: İçten yanmalı motor; MEPS: Minimum enerji performans standardı; CCS: Karbon yakalama ve depolama.

Kaynak: Yazarlar.

CAPMF'nin üç yapı taşı

Bu bölüm, CAPMF'nin modülleri ve politikaları hakkında ayrıntılar sağlar. Politikaları, dahil edilen ölçüm veya politika değişkenlerini, gerekçeyi ve her yapı taşı için veri kaynağını sunar. Ek B, temel ham verilerin ayrıntılı bir açıklaması ve ülke ve zaman kapsamı hakkında bilgiler dahil olmak üzere politikalar hakkında ek bilgiler sağlar.

Yapı taşı I: Sektörel iklim eylemleri ve politikaları

Bu yapı taşı, OECD EPS (Botta ve Koçluk, 2014) dahil olmak üzere önceki OECD çalışmalarında benimsenen sınıflandırmayı izleyen, piyasa tabanlı araçlar ve piyasa tabanlı olmayan araçlar olarak gruplandırılmış geniş bir sektörel iklim eylemleri ve politikaları kümesinden oluşmaktadır.^[11] Bu bölüm, 2019'da küresel sera gazı emisyonlarının %79'unu oluşturan elektrik, ulaştırma, sanayi ve binalar olmak üzere CAPMF'nin 2022 edisyonuna dahil edilen sektörler hakkında daha fazla ayrıntı sunmaktadır (IPCC, 2022^[3]) Kamu Ar-Ge harcamalarına ilişkin sektöre özgü politikalar II. yapı bloğunda yer almaktadır.⁵

Piyasa tabanlı araçlar

CAPMF kapsamındaki piyasa temelli araçlar arasında açık (karbon vergileri, emisyon ticareti planları) ve örtük karbon fiyatlandırma araçları (yakıt tüketim vergileri), sera gazı emisyonlarının azaltılmasıyla ilgili diğer ücretler (örneğin kentsel alanlardaki tıkanıklık ücretleri), yenilenebilir elektrik için destek politikaları (örneğin besleme tarifeleri, açık artırmalar) ve düşük karbonlu teknolojiler veya enerji verimliliği için finansman araçları yer almaktadır (Tablo 2.1).

GHG emisyonlarının fiyatlandırılması ve diğer piyasa tabanlı araçlar, düşük maliyetli azaltma önlemlerinin teşvik edilmesinde etkilidir (IPCC, 2022)^[3]. CAPMF, karbon vergileri, ETS (hem ulusal hem de ulusal altı) ve yakıt tüketim vergileri gibi tüm ilgili karbon fiyatlandırma araçlarını içerir ve bu, OECD'nin karbon fiyatlandırması konusundaki çalışmalarıyla tutarlıdır (OECD, 2021^[17]). CAPMF, ETS için küresel sera gazı emisyonlarına katkılarına göre ağırlıklandırılmış sera gazlarının (örneğin karbondioksit, metan, azot oksit) kapsamını ve karbon vergilerinin nominal oranlarını ve her sektördeki en ilgili yakıt tüketim vergilerini (örneğin dizel, benzin, kömür, doğal gaz ve gazyağı) kullanır. Nominal oranların kullanılması, IPAC gösterge tablosunun net etkili karbon oranı (NECR) göstergesini tamamlıyıcıdır.⁶

⁵Teknoloji destek politikaları' kategorisinin de dahil edilmesi (EPS'nin güncellenmiş versiyonunun ardından (Kruse ve diğerleri, 2022)^[12]),

ancak, uygulanabilir değildi. Bunun nedeni, IEA veritabanındaki RD&D teknoloji kategorilerinin belirli ekonomik sektörlerle atfedilmesinin mümkün olmamasıdır. Örneğin, hidrojen teknolojilerindeki RD&D, elektrik, endüstri veya ulaşım dahil olmak üzere çoğu enerji sektörüne atfedilebilir. Bu nedenle, RD&D'ye yönelik kamu harcamaları sektörler arası politikalar altında yer almaktadır.

⁶NECR geliştirildikten sonra, CAPMF'nin gelecekteki bir güncellemesi, CAPMF kapsamına girmesi koşuluyla bu göstergiyi kullanabilir. Ayrıca, CAPMF'nin gelecekteki güncellemesine (Bölüm Hata! Referans kaynağı bulunamadı.). ECR'yi (karbon vergisi, ETS ve yakıt tüketim vergilerinin toplamı) bileşenlerine ayırmak, ülkelerin karbon fiyatlandırma politikalarının daha ayrıntılı bir resmini sunar (OECD, 2021^[75]). Ayrıca, enerji ürünlerinin ülkeye özgü tüketim paylarıyla ağırlıklandırılan ortalama sektöre özgü ECR'ler yerine nominal oranların değerlendirilmesi, politika değişkenlerindeki bir değişikliğin yalnızca politikadaki bir değişiklikten kaynaklandığını ve temel enerji tüketim sepetindeki bir değişiklikten kaynaklanmadığını garanti eder. Aslında, Covid-19 krizi, hükümetlerin eylemlerinin neredeyse hiç değişmemiş olmasına rağmen ortalama ECR oranlarının dışsal şoklardan etkilendiğini göstermiştir. Etkin karbon oranları (ECR'ler) hakkındaki veriler yalnızca 2012, 2015, 2018 ve 2021 için mevcut olsa da, yakıt tüketim vergileri, karbon vergileri ve ETS'ler için nominal oranlar 1990'dan itibaren mevcuttur; bu da örneklem boyutunu önemli ölçüde artırır ve gelecekteki ampirik uygulamalar için önemlidir.

CAPMF, sektöre göre farklılaştırılmış vergi oranlarını hesaba katmak amacıyla karbon fiyatlandırma araçlarını sektör bazında değerlendirir.⁷ Vergi muafiyetlerini hesaba katmak için CAPMF, vergi muafiyet verilerini belgelendiren OECD Envanterinden fosil yakıtlar üzerindeki sektöre özgü destek tahminini içerir (OECD, 2015^[18]) (OECD, 2021^[19]). OECD destek tahmini, toplam kamu harcamalarına göre normalleştirilmiştir.⁸

CAPMF, yenilenebilir elektrik üretimi için sübvansiyonlar ve enerji verimliliğini iyileştirmek için finansman mekanizmaları içerir. Ülkeler yenilenebilir enerjiyi desteklemek için farklı araçlar kullanırken, CAPMF, Feed-in-Tarifeleri (FiT'ler), açık artırmalar ve alınıp satılabilir yenilenebilir enerji sertifikalarına sahip yenilenebilir portföy standartları dahil olmak üzere en yaygın yaklaşımları ele alır.⁹ FiT'ler ve açık artırmalar için, destek fiyatının seviyesi, OECD EPS yaklaşımını izleyerek, düşen teknoloji maliyetlerini yansıtmak için seviyelendirilmiş elektrik maliyetine (LCOE) göre ölçeklendirilir (Kruse ve diğerleri, 2022)^[12]). Diğer sektörlerdeki düşük karbonlu teknolojilere yönelik sübvansiyonlar, veri bulunabilirliği nedeniyle şu anda dahil edilmemiştir (Bölüm 4). CAPMF, bina iyileştirmelerini veya enerji açısından verimli endüstriyel ekipmanları finanse etmek için finansman mekanizmalarının varlığını içerir (örneğin, tercihli krediler, risk garantileri).

Tablo 2.1. Sektörel iklim politikaları: Piyasa tabanlı araçlar

Politika	Politika değişkenleri/ Ölçüm	Mantıksal gereke	Kaynak
Her sektör için			
Emisyon ticareti şemaları	Görev ticareti şemasının yıllık ortalama fiyat seviyesi ETS tarafından kapsanan sera gazı sayısı küresel HG emisyonlarına katkısına göre sekize bölündü	Karbon fiyatlandırması, CO2 emisyonlarını azaltmanın en uygun maliyetli azaltma politikasıdır:emisyonları. GHG emisyonlarının fiyatlandırılması, kısa ömürlü iklim kirleticileri ve diğer CO2 dışı emisyonlar da dahil olmak üzere GHG emisyonlarını azaltmak için teşvikler sağlar:GHG emisyonları	OECD, ICAP
Karbon vergisi	Karbon vergisinin nominal vergi oranı USD/tCO cinsinden	Karbon fiyatlandırması, CO2 emisyonlarını azaltmanın en uygun maliyetli azaltma politikasıdır:emisyonlar	OECD
Fosil yakıt vergisi vergiler	SD/tCO cinsinden nominal dizel vergisi düzeyi Benzin vergisi seviyesi Kömür vergisi seviyesi Doğalgaz vergisi seviyesi Gazyağı vergisi seviyesi	Fosil yakıt tüketim vergileri, dolaylı olarak enerjiyle ilgili karbon emisyonlarına fiyat biçer ve bu da fosil yakıt tüketimini ve dolayısıyla CO2 emisyonunu azaltmaya yardımcı olur:emisyonları maliyet etkin bir şekilde azaltır. CAPMF, bir sektördeki yakıtı yalnızca yakıtın enerji tüketiminin %5'inden fazlasını oluşturması durumunda dikkate alır.	IEA/OECD
Hükümetlerin fosil yakıt desteğinin reformu	Toplam vergi gelirinin %'si olarak petrol, doğal gaz ve kömüre yönelik fosil yakıt desteği	Fosil yakıt desteği (örneğin vergi muafiyetleri) fosil yakıt tüketimini teşvik ederek CO2 emisyonunun artmasına neden olur:emisyonları. Bu teşviklerin kaldırılması fosil yakıt tüketimini azaltacaktır.	OECD
Elektrik			
Besleme tarifeleri için Güneş PV ve rüzgar	Beslemeli yatırım (FIT) seviyesi ile onun seviyelendirilmiş maliyeti arasındaki oran Güneş PV ve endüstriyel için elektrik (LCOE) Güneş PV ve rüzgar için destek süresi yıl olarak	Yenilenebilir enerjinin dağıtımını hızlandırmak için yenilenebilir enerjiye yönelik finansal destek gereklidir. FIT, yatırımcılar için kesinlik sağlayarak özel fonları yenilenebilir enerjiye yönlendirir. LCOE ile ölçeklendirme, politika desteği düzeyinin düşen teknoloji maliyetlerini hesaba katmasını sağlar	OECD
Güneş enerjisi için açık artırmalar ve rüzgar	Teklif fiyatı düzeyi arasındaki oran PV Güneş PV ve rüzgar için LCOE'sini Desteğin süresi (yıl)	Yenilenebilir enerji kaynaklarının dağıtımını hızlandırmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına finansal destek gereklidir. Müzayedede, yatırımcılar için kesinlik sağlayarak özel fonları yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirir.	Uluslararası Enerji Ajansı
Ticareti yapılabilen RPS yenilenebilir enerji sertifikaları	Yenilenebilir elektriğin payı Yenilenebilir enerji portföy standartları ve alınıp satılabilir sertifikalar Toplam elektrik üzerindeki yükümlülük yenilenebilir enerji geliştiricileri için ekstra bir gelir kaynağı sağlar, nesil	Yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaşmasını hızlandırabilir.	OECD
Taşımacılık			
Trafik sıklığı ücretleri	Bir şehrin trafik sıklığı ücretinin fiyatı	Kentsel alanlarda binek araçlar için sıklık ücretleri azaldı	OECD

⁷Bunun, karbon fiyatlandırmasını sektörler arası bir politika olarak değerlendiren UNFCCC sentez raporlarıyla geliştiğine dikkat edin (UNFCCC, 2020)^[10].

⁸OECD fosil yakıt destek Envanterinin kullanımına ilişkin uyarılar için 5Ek B'deki ayrıntılı açıklamaya bakın.

⁹RPS'ler kesinlikle piyasa tabanlı olmayan araçlardır. Ancak, mevcut RPS'lerin büyük çoğunluğu uyumluluk maliyetlerini azaltmak için alınıp satılabilir yenilenebilir enerji sertifikalarıyla birleştirilmiştir. Bu nedenle, CAPMF RPS'yi piyasa tabanlı bir araç olarak değerlendirir. Bu aynı zamanda EPS'nin metodolojisiyle de uyumludur (Botta ve Koşluk, 2014^[11]) (Kruse ve diğerleri, 2022^[12]).

Politika	Politika değişkenleri/ Ölçüm	Mantıksal gereke	Kaynak
		Araba kullanımını ve dolayısıyla araba bağımlılığını teşvik ederken, toplu taşıma veya bisiklet gibi daha sürdürülebilir ulaşım araçlarına geçişi teşvik etmek.	
Sanayi			
Finansman mekanizmaları için enerji verimliliği	Büyük tüketicilerin enerji verimliliği yatırımlarına yönelik finansman mekanizmalarının sayısı (örneğin imtiyazlı krediler, risk garantileri).	Finansman mekanizmaları, şirketler için teknoloji benimsemenin önündeki en önemli engellerden biri olan ön yatırım maliyetlerini azaltır ve yatırımları daha enerji verimli teknolojilere yönlendirir. Enerji verimliliğini artırmak, endüstriyel GHG emisyonlarını azaltmanın en önemli kanallarından biridir.	Dünya Bankası (YÜKSELMEK)
Binalar			
Finansman mekanizmaları için enerji verimliliği	Bina iyileştirmeleri için finansman mekanizmalarının sayısı (örneğin imtiyazlı krediler, risk garantileri)	Bina tadilatları için finansman mekanizmaları, büyük bina tadilatları yapmanın temel engellerinden biri olan ön yatırım maliyetlerini azaltarak tadilata yatırım yapılmasını sağlar. Enerji verimliliğinin artırılması, binaların GHG emisyonlarını azaltmanın temel kanallarından biridir.	Dünya Bankası (YÜKSELMEK)

Kaynak: Yazarlar.

Piyasa tabanlı olmayan araçlar

CAPMF, standartlar (örneğin gönüllü ve zorunlu bina enerji kodları, emisyon sınır değerleri, asgari enerji performans standartları), bilgi araçları (örneğin enerji verimliliği etiketleri), diğer düzenleyici araçlar (örneğin karbon yoğun teknolojilerin yasaklanması ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması, enerji verimliliği zorunlulukları, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik planlama çerçeveleri) ve sera gazı emisyonlarını azaltacak iklim dışı araçlar (örneğin otoyol hız sınırları, demir yolu altyapısına yönelik kamu yatırımları, hava kirliliği standartları) gibi piyasa tabanlı olmayan araçları içerir (Tablo 2.2).

Emisyon sınır değerleri, bina kodları ve zorunlu asgari enerji performans standartları (MEPS) gibi standartlar, düşük karbonlu teknolojilerin (örneğin elektrik üretiminde yenilenebilir enerji), enerji açısından verimli varlıkların (örneğin binalar, elektrik motorları) ve ekipmanların (örneğin binek otomobiller, cihazlar) benimsenmesini artırmaya yardımcı olur (Schleich, Durand ve Brugger, 2021^[20]). Örneğin, cihaz verimliliği politikaları, en uzun süredir devam eden programlara sahip ülkelerde büyük cihazların enerji tüketimini yarıdan fazla azaltmaya yardımcı oldu (IEA, 2021^[21]).

CAPMF, performans gerekliliklerine ilişkin verilerin mevcut olduğu durumlarda (örneğin MEPS endüstriyel elektrik motorları, enerji santrallerinin emisyon limit değerleri) emisyon limit değeri seviyesini ve MEPS'in performans gerekliliklerini içerir. Bu veriler mevcut olmadığında, CAPMF bu politikaların varlığını içerir (örneğin bina enerji kodları, elektrikli cihazlar için MEPS, hafif ve ağır hizmet tipi araçlar için ELV).

Karbon yoğun teknolojilerin (örneğin elektrik üretiminde kömür, geleneksel binek otomobiller, petrol veya gazla ısıtma) yasaklanması ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması net bir politika sinyali gönderiyor ve yatırımcılara, firmalara ve hanelere düşük karbonlu alternatiflere geçmeleri konusunda kesinlik sağlıyor (Meckling ve Nahm, 2019)^[22]). Yasaklar, satın almanın veya yatırım yapmanın yasaklanması anlamına gelir. *Yeni* varlıklar, aşamalı olarak kaldırma ise halihazırda var olan varlıkların kullanımının yasaklanması anlamına gelir. IEA'nın net sıfır senaryosuna göre, tüm azaltılmamış kömür santrallerinin küresel olarak 2040'a kadar ve gelişmiş ekonomilerde çok daha erken aşamalı olarak kaldırılması gerekir (IEA, 2021^[23]). Hükümetlerin fosil yakıt altyapısını yasaklaması veya aşamalı olarak kaldırması, altyapı ve ekipmana yeni yatırımlara yönelik iştahın olmamasını sağlamak için izlenecek bir politika karışımının parçası olabilir.

CAPMF, hem karbon yoğun teknolojilerin yasaklanmasının veya aşamalı olarak kaldırılmasının yürürlüğe girdiği yılı hem de yasal statüyü (örneğin duyuru, yasada, elde edildi) içerir. Bunun nedeni, daha bağlayıcı bir yasal statünün (örneğin yasakları ve aşamalı olarak kaldırılması yasaya dahil etmek) bu eylemlerin güvenilirliğini ve hesap verebilirliğini artırmasıdır.

Tablo 2.2. Sektörel iklim politikaları: Piyasa tabanlı olmayan araçlar

Politika	Politika değişkenleri/ Ölçüm	Mantıksal gerekçe	Kaynak
Elektrik			
Yasak yeni inşaat ve mevcut azaltılmamış olanı aşamalı olarak ortadan kaldırmak kömür santralleri	Aşamalı kaldırmanın hedef yılı ve yasal durumu Hedef yıl ve yasağın yasal durumu	Kömür santralleri küresel sera gazı emisyonlarına en önemli katkıda bulunan tek unsurdur. IEA'nın net sıfır 2050 senaryosuna göre, tüm azaltılmamış kömür santrallerinin küresel olarak 2040'a kadar ve gelişmiş ekonomilerde çok daha erken devre dışı bırakılması gerekiyor. Ayrıca, son azaltılmamış kömür santrali 2025'te tamamlanacak ve 2020'den itibaren gelişmiş ekonomilerde hiçbir azaltılmamış kömür santrali devreye girmeyecek	IPAC CAPMF veri toplama
Planlama için yenilenebilir enerji genleşme	Entegre iletim ve Üretim planlaması ve yenilenebilir enerjinin konumlandırılması	Entegre iletim ve (yenilenebilir) üretim planlaması, kaynak verileri ve konumlandırma ile birlikte, rüzgar ve güneş PV gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından üretimi genişletmenin temelini oluşturmaktadır.	Dünya Bankası (YÜKSELMEK)
Hava kirliliği kömür standartları enerji santralleri	Nitroz oksit için emisyon sınır değeri kükürt oksit partikül madde ve kükürt emisyonları	Hava kirleticileri üzerindeki emisyon sınır değerleri, kömür OECD EPS santrallerinin işletme maliyetlerini artırarak, işletme saatlerini azaltıyor ve piyasadan çıkışları hızlandırıyor. verimsiz tesisler. Emisyon sınır değerlerinin sera gazı emisyonları üzerindeki etkisi oldukça doğrusal olmasa da (örneğin standartlar genellikle kirlilik azaltma ekipmanlarının kurulumunu teşvik ettiğinden, bu da enerji tüketimini ve dolayısıyla sera gazı emisyonlarını artırabilir), pazar çıkış etkisinin açıkça baskın olduğu bulunmuştur.	
Taşımacılık			
Yakıt ekonomisi standartlar	Emisyon sınır değeri yürürlükte mi (evet/hayır) Hafif hizmet araçları ağır vasıtalar	Hafif ve ağır hizmet tipi araçlar için emisyon sınır değerleri veya asgari enerji performans standartları, otomobillerin yakıt verimliliğini iyileştirerek daha düşük sera gazı emisyonlarına yol açabilir.	IEA ve Dünya Banka (YÜKSELİŞ)
Zorunlu yakıt ekonomi etiketleri için Hafif hizmet araçları	Zorunluluğun varlığı Hafif hizmet araçları için yakıt ekonomisi etiketi	Gelecekteki yakıt tüketimine ilişkin bilgiler, tüketicilerin daha bilinçli satın alma kararları almalarına yardımcı oluyor ve daha az yakıt tüketen otomobillere olan talebi artırıyor.	Uluslararası Enerji Ajansı
Yeni ürünlerin satışının yasaklanması ve geleneksel ürünlerin aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması binek otomobiller	Aşamalı kaldırmanın hedef yılı ve yasal durumu Hedef yıl ve yasağın yasal durumu	Fosil bazlı binek otomobiller, ulaşım ile ilgili sera gazı emisyonlarının başlıca kaynağıdır. IEA'nın net sıfır 2050 senaryosuna göre, yeni konvansiyonel binek otomobil satışlarının küresel olarak 2035'te durması gerekiyor	IPAC CAPMF veri toplama
Toplam yüzey taşımacılığında demir yolunun payı kamu harcamaları	Merkezin payı hükümetin yeni harcamalar demiryollarına yatırımlar toplam yüzey taşımacılığındaki altyapı harcama	Demiryolu altyapısına yapılan kamu yatırımları, özel araç yolculuklarına alternatifler sunar. Demiryolu taşımacılığı, özellikle kentsel olmayan alanlarda, yolcu kilometresi başına önemli ölçüde daha düşük sera gazı emisyonuna sahiptir (IEA, 2020 ^[24]).	ITF
Hız sınırlamaları açık otoyollar	Otoyollarda ulusal hız sınırı	Otoyoldaki hız sınırları, karayolu taşımacılığı emisyonlarını derhal azaltmanın en etkili yollarından biridir. Avrupa Çevre Ajansı'na göre, hız sınırını 120 km/saatten 110 km/saat'e düşürmek, binek otomobillerin yakıt tüketimini ve sera gazı emisyonlarını %12-18 oranında azaltacaktır (EEA, 2020 ^[25]).	ITF
Sanayi			
Minimum enerji performans standartları için elektrik motorları	Minimum enerji performansının seviyesi endüstriyel motorların standartları	Elektrik motorları için minimum enerji performans standartları, endüstrinin enerji talebini sınırlamak için önemlidir. IEA'nın net sıfır 2050 senaryosuna göre, tüm yeni elektrik motorlarının 2035'ten itibaren sınıfının en iyisi olması gerekiyor.	Uluslararası Enerji Ajansı
Enerji verimliliği yetkiler	Yetkilerin varlığı büyük enerji için tüketiciler	Zorunlu enerji denetimleri, sertifikalı enerji yönetim sistemleri veya enerji yöneticileri gibi zorunluluklar, enerji tüketimini ve dolayısıyla CO2 emisyonlarını azaltmada önemli bir rol oynayabilir. endüstriyel tesislerdeki emisyonlar.	Dünya Bankası (YÜKSELMEK)
Binalar			
Bina enerjisi kodlar	Zorunlu veya gönüllü yeni binalar için bina enerji kodu mevcut mu (evet/ hayır)	Zorunlu veya gönüllü bina enerji kodları, enerji verimli binaları ana akıma sokarak enerji talebini sınırlamanın anahtarıdır. IEA'nın net sıfır 2050 senaryosuna göre, tüm yeni binaların 2030'dan itibaren sıfır karbona hazır olması gerekir.	Uluslararası Enerji Ajansı
Minimum enerji performans standartları cihazlar	Yeni ev aletleri için MEPS'ler hazır: aydınlatma, buzdolabı, dondurucu, klima	Bina sektörlerindeki asgari enerji performans standartları, enerji verimli elektrikli ekipmanları ana akıma sokarak enerji talebini sınırlamak için önemlidir. IEA'nın net sıfır 2050 senaryosuna göre, çoğu yeni cihaz ve soğutma sisteminin 2035'ten itibaren sınıfının en iyisi olması gerekir.	Uluslararası Enerji Ajansı
Zorunlu enerji etiketler için cihazlar	Zorunlu enerji etiketi yeni ev aletleri için yerinde	Enerji etiketleri, cihazların enerji performansı hakkında bilgi sağlayarak tüketicilerin daha bilinçli kararlar almasını sağlar. Bu, daha enerji verimli ürünlerin yaygınlaşmasına yardımcı olur.	Uluslararası Enerji Ajansı

Politika	Politika değişkenleri/ Ölçüm	Mantıksal gereke	Kaynak
Fosil yakıtlı ısıtma sistemlerinin yasaklanması ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması	Aşamalı kaldırmanın hedef yılı ve yasal durumu Aşamalı kaldırmanın hedef yılı ve yasal durumu	Isınma için fosil yakıt kullanımı, bina kaynaklı sera gazı emisyonlarına önemli ölçüde katkıda bulunur. Yeni binalarda ısıtma için fosil yakıt kullanımını (petrol ve doğal gaz) yasaklamak ve mevcut binalarda fosil yakıt kullanımını aşamalı olarak sonlandırmak, alternatif ısıtma teknolojilerinin (örneğin ısı pompaları, mümkün olduğunda fosil olmayan yakıtla bölgesel ısıtma) benimsenmesini hızlandıracaktır.	IPAC CAPMF veri toplama

Kaynak: Yazarlar.

Yapı taşı II: Sektörler arası iklim eylemleri ve politikaları

Bu yapı taşı, sera gazı emisyon hedefleri (NDC'ler ve net sıfır), kamusal araştırma geliştirme ve gösterim, fosil yakıt üretim politikaları ve iklim yönetimi de dahil olmak üzere sektörler arası iklim politikalarını kapsayan dört modülden oluşmaktadır (Tablo 2.3).

NDC'ler ve net sıfır hedefleri, tüketicilerin ve üreticilerin beklentilerini şekillendiren, onların kararlarını bugünden etkileyen önemli kısa ve uzun vadeli hedeflerdir.¹⁰ Uzun vadeli hedefler ve bunlara nasıl ulaşılabileceğine ilişkin yollar (örneğin uzun vadeli düşük emisyonlu kalkınma stratejileri aracılığıyla), kısa vadeli iklim eylemlerinin değerlendirilebileceği ve potansiyel olarak yasal olarak itiraz edilebileceği temel dayanak noktalarıdır (Grantham Araştırma Enstitüsü, 2021)^[26].

CAPMF, örneğin, NDC'ler için kapsamı (örneğin sektörlerin ve GHG'lerin kapsamı) veya hedef türünü (örneğin mutlak azaltma hedefi veya emisyon yoğunluğu hedefi) ve net sıfır hedefleri için kapsamı, kurumsal düzenlemeyi (örneğin yasada veya politika belgesinde) ve hedef yılı içerir. Bu nedenle, NDC'lere ve net sıfır hedeflerine doğru gidişatı ölçen IPAC gösterge paneli göstergesi 'Eğilimler ve yörüngeler'i tamamlayıcı niteliktedir. Bir ülkenin NDC'sinin Paris Anlaşması hedefleriyle uyumlu olup olmadığını değerlendirmek bu makalenin kapsamı dışındadır.

Araştırma geliştirme ve gösteri (RD&D) için kamu harcamaları, yenilik yoluyla sürekli olarak temel sıfır karbonlu enerji teknolojilerinin iyileştirilmesini destekler. Yenilik, net sıfır enerji sistemlerine geçiş için önemlidir. Erken aşama teknoloji geliştirme, daha olgun teknolojik çözümlerin dağıtımından daha hedefli politikalar gerektirir (Johnstone, Haščić ve Popp, 2009^[27]) (Haščić ve Johnstone, 2011^[28]).

CAPMF, kamu araştırma, geliştirme ve gösteri (RD&D) bütçesi için enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, nükleer, CCS, hidrojen ve yakıt hücreleri ve güç ve depolama teknolojileri dahil olmak üzere altı farklı enerji kategorisi arasında ayrım yapmaktadır; bunların hepsi net sıfıra doğru teknoloji karışımında kritik öneme sahiptir (IEA, 2021^[29]). Bu ayrım, ülkelerin enerji inovasyon manzarasının daha ayrıntılı bir resmini sunar. Binalar (örneğin bina zarfı teknolojileri) veya ulaşım (örneğin elektrikli araçlar) gibi son kullanım sektörlerindeki düşük karbonlu teknolojiler için kamu RD&D bütçelerine ilişkin veriler enerji verimliliği altında toplanır. Kentsel tasarım veya doğrudan hava yakalama gibi karbon giderme teknolojileri için RD&D'ye ilişkin veriler henüz mevcut değildir, ancak mevcut olduğunda entegre edilebilir (Bölüm 4).

Fosil yakıt üretim politikaları, elektrik ve son kullanım sektörlerinde kullanılan kömür, petrol ve doğal gaz dahil olmak üzere fosil yakıtların keşfi ve çıkarılmasına yönelik yatırımları şekillendirir. Fosil yakıt üreticisi desteği (örneğin, gaz boru hatları gibi fosil yakıt altyapısına yönelik telif ücretlerinde veya hükümet harcamalarında azalmalar) bazı ülkelerde önemli olmaya devam etmektedir (OECD ve IEA, 2021^[30]).

CAPMF, OECD Fosil Yakıtlar için Destek Tedbirleri Envanteri'ni (OECD, 2015) takiben fosil yakıt üretimine verilen destek miktarını içerir.^[18] Envanter, hükümetlerin reform için potansiyel bütçe ve vergi harcama önlemlerini belirlemelerine yardımcı olmak için geniş bir ağ oluşturmayı amaçlamaktadır; bu, "bilginin analizden önce geldiği" (OECD, 2021) kavramıyla tutarlıdır.^[19] CAPMF yasakları ve aşamaları içerir

¹⁰Uzun vadeli hedefler ile kısa vadeli hedefler arasında ve hedefler ile eylem arasında hala önemli boşluklar bulunmaktadır (Falduto ve Rocha, 2020)^[72].

Glasgow 2021'de Beyond Oil and Gas Alliance'ın (BOGA) duyurularının ardından fosil yakıt çıkarma faaliyetleri durduruldu (BOGA, 2021)^[31]. Bu politikalar sera gazı emisyonlarını önlemede etkilidir, ancak çoğu ülkede uygulanmamaktadır (Green ve Denniss, 2018^[32]). IEA'nın net sıfır 2050 senaryosu, 2050 yılına kadar net sıfıra ulaşmak için 2021'den itibaren yeni petrol veya gaz sahalarının yanı sıra kömür madenleri ve maden uzantılarının geliştirilmesine gerek olmadığını belirtmektedir (IEA, 2021^[23]). Bu nedenle, hükümetler tarafından fosil yakıt üretiminin yasaklanması veya aşamalı olarak durdurulması, yeni gelişmelere yönelik bir iştah olmamasını sağlamak için bir politika karışımının parçası olabilir. Son olarak, CAPMF, enerji sektöründe kaçak metan emisyonlarını azaltmak için sızıntı tespiti ve onarımı ile alevlendirme ve havalandırma ile ilgili teknoloji standartları ve yönetmelikleri gibi bir dizi politika içerir (IEA, 2022^[33]).

İklim yönetimi, etkili iklim azaltımı ve politika yapımının meşruiyetini artırmak için anahtardır. Bağımsız iklim danışma organlarının, politika yapım sürecinin meşruiyetini artırırken, iklim eylemine yönelik kamu güvenini ve siyasi desteği güçlendirmeye yardımcı olduğu bulunmuştur (Averchenkova ve Lazaro, 2020^[34]). Örneğin, Birleşik Krallık'taki emisyonlar, 2008'de Birleşik Krallık İklim Değişikliği Paneli'nin uygulanmasından sonra keskin bir şekilde azaldı (OECD, 2021^[35]) Finlandiya, net sıfır hedefini Finlandiya İklim Değişikliği Paneli'nin (OECD, 2021) tavsiyesine dayanarak belirlemiştir.^[36] CAPMF, bağımsız danışma organlarının bir dizi temel parametresini içerir (örneğin, hukukta olup olmadıkları, personel sayısı). İklim yönetimiyle ilgili diğer politika değişkenleri (örneğin, yerel veya uluslararası iklim elçisi, paydaş katılımı) CAPMF'nin gelecekteki bir sürümüne eklenebilir.

Tablo 2.3. Sektörler arası iklim eylemleri ve politikaları

Politika	Politika değişkenleri/ ölçüm	Mantıksal gerekçe	Kaynak
GHG emisyon hedefleri			
NDC'ler	NDC'lerin kapsamı sektörler, sera gazları NDC'lerin tür (örneğin mutlak) eğitim hedefi)	NDC'ler, Paris anlaşmasının hedeflerini desteklemek için önemli kısa vadeli hedeflerdir. Ancak, NDC'ler kapsam ve tür açısından farklılık gösterir. NDC'lerin kapsamı ne kadar geniş ve türü ne kadar katıysa, NDC o kadar talepkar ve şeffaftır.	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
Net sıfır hedef	Ülkenin net sıfıra ulaşmayı planladığı yıl Net sıfır hedefinin kurumsal düzenlemesi kategorik). Net sıfır kapsamı hedef (örneğin tüm sera gazı, tüm konut sektörleri)	Küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için, küresel sera gazı emisyonlarının 2050 yılına kadar net sıfıra ulaşması gerekir. Ülkeler net sıfıra ulaşmayı ne kadar erken planlarsa, küresel ısınmayı 1,5°C hedefi doğrultusunda sınırlama şansı o kadar yüksek olur. Net sıfır hedeflerinin kurumsal olarak düzenlenmesi, ülkeler hedeflerine ulaşma yolunda değilse, güvenilirlik ve sivil toplumun olası dava eylemleri üzerinde etkilere sahiptir. Net sıfır hedeflerinin kapsamı, etkinliği için anahtardır.	IPAC CAPMF veri toplama
Kamu Ar-Ge harcamaları			
Halk Araştırma, Gelişim Ve Gösterim n harcaması	Kamu harcamaları Ulusal DP'nin %'si olarak enerji verimliliği ile ilgili D&D Yenilenebilir enerji için Ar-Ge Nükleer için Ar-Ge Hidrojen için Ar-Ge Güç ve depolama için Ar-Ge CCS için Ar-Ge	Düşük karbonlu teknolojilerde (örneğin yenilenebilir enerji, nükleer, CCS) kamu AR-GE harcamaları, küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için yeni teknolojilerin inovasyonu ve benimsenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Diğer fosil olmayan enerji teknolojileri (örneğin enerji verimliliği, hidrojen, yakıt hücreleri, akıllı şebekeler) karbonu azaltması zor sektörleri (örneğin çelik, çimento) karbondan arındırmak için temel teknolojilerdir veya sıfır karbonlu enerji sistemlerine geçiş için temel kolaylaştırıcılardır.	Uluslararası Enerji Ajansı
Fosil yakıt üretim politikaları			
Reformu hükümetlerin destek için fosil yakıt üretme	Hükümetlerin fosil yakıt üretimine verdiği desteğin toplam hükümet bütçesinin %'si harcama.	Hükümetlerin fosil yakıt desteği, fosil yakıtların kullanımını teşvik ederek karbon yoğun üretim ve tüketim tarzlarının kilitlenmesine katkıda bulunur. Fosil yakıtlar için hükümet desteğinin hacmi önemli olmaya devam etmektedir. Fosil yakıt desteğinin yeniden düzenlenmesi veya kaldırılması, fosil yakıt fiyatlarını artıracak ve fosil yakıtlardan uzaklaşmak için teşvikler sağlayacaktır.	OECD
Yasaklar ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırma fosil yakıt çıkarma	- Hedef yıl Hedef yıl ve yasağın yasal durumu	Fosil yakıtlar sera gazı emisyonlarının en büyük katkısını oluşturmaktadır. IEA'nın net sıfır 2050 senaryosuna göre, 2021'den itibaren yeni petrol ve gaz sahalarının geliştirilmesine ve yeni kömür madenlerine veya maden uzantılarına gerek yoktur. Küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için, kanıtlanmış kömür rezervlerinin %90'ının ve kanıtlanmış gaz ve petrol rezervlerinin yaklaşık %60'ının çıkarılması gerektiği tahmin edilmektedir (Welsby ve diğerleri,	IPAC CAPMF veri toplama

Politika	Politika değişkenleri/ ölçüm	Mantıksal gerekçe	Kaynak
		2021 ^[37] .	
Politikalar azaltmak firari metan emisyonlar	IEA'nın metan azaltma politikası göstergesinin puanı	Metan, çok güçlü ancak kısa ömürlü bir sera gazıdır. Sağlam ölçüm ve raporlama gereklilikleri, teknoloji standartları ve azaltma için ekonomik teşvikler de dahil olmak üzere metan politikaları, enerjiyle ilgili metan emisyonlarını başarıyla azaltmıştır (IEA, 2022 ^[33])	Uluslararası Enerji Ajansı
İklim yönetişimi			
Bağımsız iklim danışma organı	AW'de iklim danışma organı Yıllık bütçe Sekreteryanın Boyutu Personel Sayısı	İklim değişikliği konusunda bağımsız bir danışma organının varlığı, hükümetlerin iklim hedeflerine ulaşma yolundaki ilerlemelerini izlemek, hedeflere ulaşmak için politika araçları önermek veya kısa vadeli, orta vadeli ve uzun vadeli hedefler önermek için etkili olduğu kanıtlanmıştır (Averchenkova ve Lazaro, 2020 ^[34])	IPAC CAPMF veri toplama

Kaynak: Yazarlar.

Yapı taşı III: Uluslararası eylemler ve politikalar

Bu blok, üç modüle ayrılmış uluslararası iklim politikalarından oluşmaktadır: Sera gazı emisyonları verileri ve raporlaması, uluslararası iklim işbirliği ve uluslararası kamu iklim finansmanı (Tablo 2.4).

GHG emisyon verilerinin ve raporlamasının şeffaflığı ve eksiksizliği, etkili azaltma stratejilerinin oluşturulması için bir ön koşuldur (Yamin ve Depledge, 2004)^[38]. UNFCCC kapsamında iklim verilerinin ve uluslararası raporlamanın sağlanması, Paris Anlaşması kapsamında BR'ler, BUR'lar ve BTR'lerin UNFCCC değerlendirmesi ve diğer UNFCCC belgelerinin (örneğin Ulusal Bildirimler, Ulusal Sera Gazı Envanterleri) sunulması, ilerlemenin ölçülmesi ve emisyon sürücülerinin belirlenmesi için verilerin mevcut olmasını sağlar.¹¹

Uluslararası kabul görmüş raporlama yönergelerini izleyen CAPMF, ülkelerin İki Yıllık Raporlarının (BR), İki Yıllık Güncelleme Raporlarının (BUR) ve sera gazı envanterlerinin şeffaflığını değerlendirmek için ilgili UNFCCC Teknik Uzman Gruplarının raporlarında sağlanan bilgileri kullanır.¹² CAPMF, UNFCCC'nin Ek I, Ek II ve Ek I dışı tarafları arasında mevcut (zorunlu) raporlama gerekliliklerinin ve inceleme veya teknik değerlendirme süreçlerinin farklılık göstermesini, ülke grubuna bağlı olarak UNFCCC değerlendirmesini normalleştirerek (Weikmans, Asselt ve Roberts, 2019) yaklaşımını izleyerek açıklamaktadır.^[39]. 2024'te yürürlüğe girecek Gelişmiş Şeffaflık Çerçevesi kapsamında bu ayırım ortadan kalkacaktır. CAPMF, ülkelerin iklim raporlamasındaki şeffaflığını değerlendirmenin temeli olarak sıklıkla hizmet eden zorunlu UNFCCC sunumlarının zamanlamasını içerir (Baettig, Brander ve Imboden, 2008^[40]) (Bernauer ve Böhmelt, 2013^[41]). UNFCCC raporlamasına ek olarak, CAPMF, ülkelerin, uluslararası kabul görmüş bir muhasebe standardı olan Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi'ni (SEEA) izleyerek sera gazı emisyonu hesapları derleyip derlemediklerine ilişkin bilgileri de içerir.¹³ Emisyon hesapları, sera gazı emisyonlarını ekonomik faaliyetlere (örneğin imalat, diğer endüstriler ve haneler) göre ayırarak IPCC emisyon envanterlerini tamamlar ve politika yapımcıların politikaları daha iyi uyarlamalarına ve değerlendirmelerine yardımcı olur.

¹¹UNFCCC belgelerinin çoğunun yıllık olarak sunulması gerekmez. CAPMF, belgenin en son sunumunun değerlendirmesini sonraki yıllar için sürdürür.

¹²CAPMF, 2024 yılından itibaren BR ve BUR'lar yerine İki Yıllık Şeffaflık Raporları'ndaki (BTR) bilgileri kullanacaktır.

¹³SEEA (Birleşmiş Milletler ve diğerleri, 2021)^[74] Ulusal Hesaplar Sisteminin (BM, 2009) doğrudan bir uzantısıdır^[76] aynı muhasebe prensiplerine dayandığı için.

Uluslararası iklim işbirliği, 2050 yılına kadar net sıfır sera gazı emisyonuna ulaşmak için hayati önem taşımaktadır. Uluslararası koordinasyon ve uluslararası iklim anlaşmalarına katılım, küresel iklim sorununa ilişkin ortak bir anlayış oluşturmak için önemlidir (Bernauer ve Böhmelt, 2013^[41]).

CAPMF, ülkelerin büyük uluslararası iklim anlaşmalarına (örn. Montreal Protokolü, Paris Anlaşması) taraf olup olmadığını ölçer. CAPMF, ülkelerin çok taraflı iklim iş birliğine yönelik çabalarının bir temsilcisi olarak seçilmiş bir dizi uluslararası iş birliği girişimine (örn. İklim ve Temiz Hava Koalisyonu) katılımı kullanır. Bu gösterge, 2014 yılında başlatılan UNFCCC küresel iklim eylem portalında (NAZCA) listelenen girişimlere dayanmaktadır (UNFCCC, 2021^[42]).¹⁴Girişimleri NAZCA portalına dayandırmak, CAPMF'de yer alan girişimlerin sabitlenmesine ve yönlendirilmesine yardımcı olur. Bu modül, uluslararası havacılık ve deniz taşımacılığından kaynaklanan emisyon fiyatlandırmasını ve 2021-2023 yılları arasında ilk aşamada gönüllü olan Uluslararası Havacılık için Karbon Dengeleme ve Azaltma Planı'na (CORSIA) katılımı içerir.¹⁵Bu sektörler küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %5'ini oluşturmaktadır (Lee ve Fahey, 2020)^[43]. Bu sektörlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik önlemler Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) ve Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) tarafından ele alınmaktadır (IMO, 2020^[44]).

Uluslararası kamu iklim finansmanı, hükümetlerin iklim değişikliğini hafifletme çabalarını doğrudan diğer ülkelere desteklemelerine olanak tanır. Bazı ülkeler (örneğin Finlandiya, Yeni Zelanda) uluslararası iklim finansmanının yurtdışındaki emisyonları azaltarak önemli bir kaldıraç sağladığını açıkça belirtmektedir (MFAT, 2021^[45]) (Finlandiya Hükümeti, 2019^[15]).

Hükümetlerin yeni azaltılmamış kömür santrallerine (yani gelecekte geliştirilebilecek karbon yakalama, kullanım ve depolama (CCUS) teknolojileri veya CCUS dışı emisyon azaltma teknolojileriyle donatılmamış santraller) yönelik ihracat kredi desteğinin yasaklanması (OECD, 2021)^[46] – Paris Anlaşması'nın hedeflerine aykırı teşvikleri kaldırarak yeni, kesintisiz kömür santrallerine yatırımı caydırması bekleniyor. Benzer şekilde, 2022 G7 Liderler Bildirisi'ne uygun olarak yurtdışında kesintisiz fosil yakıt altyapısı için kamu finansmanının yasaklanması (G7, 2022^[47]) – Fosil yakıt projelerinin sayısının azalması bekleniyor.

Tablo 2.4. Uluslararası iklim politikası: Bileşenlerin ayrıntılı açıklaması

Politika	Politika değişkenleri/ölçüm	Mantıksal gerekçe	Kaynak
GHG emisyon verileri ve raporlaması			
UNFCCC değerlendirmesi İki Yıllık Raporlar ve İki Yıllık Güncelleme Raporlar	UNFCCC teknik uzman incelemesinin BR'ler ve BUR'ların (2024 sonrası BTR'lerle değiştirildi) şeffaflığı ve eksiksizliği hakkındaki değerlendirmesinin değerlendirilmesi	İki Yıllık (Güncelleme) Raporlarının şeffaflığı ve eksiksizliği, iklim eylemi için bir ön koşuldur; çünkü bu sayede ilerlemenin ölçülmesi ve emisyonların itici güçlerinin belirlenmesi için ilgili verilerin mevcut olması sağlanır.	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
Anahtarın teslimi UNFCCC belgeleri	UNFCCC'ye temel zorunlu ve gönüllü belgelerin zamanında sunulması (örneğin BR, BUR, BTR 2024 sonrası, NIR, NC, LT-LEDS)	UNFCCC'ye belgelerin sunulması, iklim eylemi için bir ön koşuldur; çünkü bu, bilgi boşluklarını doldurur ve emisyonların itici güçlerinin yanı sıra iklim değişikliğiyle mücadele stratejilerini belirlemeye yardımcı olur.	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
GHG emisyonları raporlama ve muhasabe	-UNFCCC Teknik Uzman incelemelerine dayalı GHG Envanterlerinin sunulmasının UNFCCC tarafından değerlendirilmesi - Çevresel Ekonomik Muhasebe Sistemi (SEEA) kapsamında Hava emisyonu hesaplarının varlığı	GHG emisyonlarını izlemek, şeffaflığı artırmak ve iklim değişikliğini etkili bir şekilde ele almak için önemlidir. Çevresel muhasabe, ülkelerin toplam emisyonları, emisyon kaynaklarını ve emisyon giderimlerini analiz etmelerini ve izlemelerini sağlar; bunların hepsi politikayı bilgilendirmek ve hedeflere doğru ilerlemeyi izlemek için önemlidir.	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, OECD, Avrupa İstatistik Ofisi
Uluslararası iklim işbirliği			
Katılım uluslararası iklim anlaşmalar	Montreal Protokolü (+değişiklikler), UNFCCC sözleşmesi dahil olmak üzere, önemli uluslararası iklim anlaşmalarına taraf olmak (evet/hayır, katılım veya onay yılı),	Büyük uluslararası anlaşmalar, iklim değişikliğiyle mücadelede kilit öneme sahiptir çünkü soruna ve çözümlerine dair ortak bir anlayış sağlarken ortak hedefler ortaya koyarlar. Bu anlaşmalara katılım	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, BMTC

¹⁴NAZCA portalı ağırlıklı olarak devlet dışı aktörlerin girişimlerini listelerken, CAPMF yalnızca en az bir ulusal hükümetin (diğer alt ulusal hükümetler veya kurumsal aktörlerle birlikte) üye olduğu girişimleri dikkate almaktadır.

¹⁵Uluslararası havacılık ve deniz taşımacılığından kaynaklanan emisyonların azaltılmasına yönelik fiyatlandırmanın yanı sıra başka önlemler de değerlendiriliyor.

Politika	Politika değişkenleri/ölçüm	Mantıksal gerekçe	Kaynak
	Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması.	Anlaşmalar, belirtilen hedeflere olan bağlılığı gösterir.	
Katılım uluslararası iklim girişimleri	UNFCCC'nin Küresel İklim Eylem Portalında listelenen uluslararası iklim girişimlerdeki üyelik sayısı	Uluslararası iklim faaliyetlerine katılım, iklim hedeflerine ulaşmak için gerekli olan uluslararası iş birliğinin iyi bir göstergesidir.	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
Katılım havacılıktan kaynaklanan uluslararası emisyon fiyatlandırması ve nakliye	-CO'daki karbon fiyatı:uluslararası havacılıktan kaynaklanan emisyonlar (örneğin ETS aracılığıyla) -CO'daki karbon fiyatı:Uluslararası deniz taşımacılığından kaynaklanan emisyonlar -CORSIA'ya katılım	Uluslararası havacılık ve deniz taşımacılığından kaynaklanan emisyonlar belirli ülkelere kolayca atfedilemez ve bu nedenle uluslararası iş birliği gerektirir. Bu emisyonların fiyatlandırılması, emisyonları azaltmanın uygun maliyetli bir yoludur.	IPAC CAPMF veri toplama
Uluslararası kamu finansmanı			
Hükümetlerin yasaklanması yeni kesintisiz kömür enerjisi için ihracat kredileri bitkiler	Yeni kömür santrallerine ihracat kredisi yasağı (evet/hayır).	Hükümetlerin yeni kömür santrallerine ihracat kredisi vermesini yasaklamasının, kömür santrallerinin finansman maliyetlerini artırarak yeni kömür santrallerine yatırım yapılmasını caydırması bekleniyor.	IPAC CAPMF veri toplama
Kamu finansmanının yasaklanması yurtdışında azaltılmamış fosil yakıt altyapısı için	Yurt dışında kesintisiz fosil yakıt altyapısına yönelik kamu finansmanının yasaklanması (evet/hayır).	Yurt dışında fosil yakıt altyapısına yönelik kamu finansmanının yasaklanmasının, bu tür altyapılara yapılan yatırımları azaltması bekleniyor.	IPAC CAPMF veri toplama

Not: Kısaltmalar NC: Ulusal Bildirim, BR: İki Yıllık Rapor, LT-LEDS: Uzun vadeli düşük emisyonlu kalkınma stratejisi, ETS: Emisyon ticaret şemasını ifade eder.

Kaynak: Yazarlar.

Normalizasyon ve eksik veriler

CAPMF *gruplar* 128 politika değişkenini 56 politikaya böler (bkz. Şekil 2.1). Bu, aynı politika aracını tanımlayan veya başka türlü benzer nitelikte olan politika değişkenlerini bir araya getirmektir. Örneğin, CAPMF, yenilenebilir elektrik için besleme tarifeleri (FiT) üzerinde dört değişkenden (hem güneş PV hem de rüzgar için destek seviyesi ve sözleşme süresi) oluşur, ancak yenilenebilir enerji portföy standartları için yalnızca bir değişken içerir. Bu nedenle, CAPMF, bir ülkenin bir FiT'yi ne ölçüde benimsediğini değerlendirmek için dört değişkeni bir grupta toplar.

CAPMF, her politika değişkenini aşağıdakilere göre normalleştirir: *tüm ülkeler ve yıllar arasında örneklem içi dağılım*. Politika değişkenlerinin farklı boyutlarını tek bir ortak boyuta eşlemek için normalizasyon gereklidir. Örneğin, FiT'nin sözleşme süresi yıl olarak ölçülürken, FiT'lerin destek seviyesi MWh başına USD olarak ölçülür.

Normalizasyon ayrıca politika sıklığının belirlenmesine de olanak tanır. Politika sıklığı, iklim eylemlerinin ve politikalarının yurtiçinde veya yurtdışında sera gazı emisyonlarının azaltılmasını teşvik etme veya etkinleştirme derecesi olarak tanımlanır. Bu, ülkelerin politika sıklığının ülke içindeki evrimini izlemeyi sağlar ve ülkelerin politika sıklığının yalnızca bir politikada değişiklik olması durumunda değişebileceğini garanti eder. Daha kesin olarak, bir ülke örneğin karbon vergisini artırdıysa, bu daha yüksek bir politika sıklığına yansiyacaktır. Daha da önemlisi, politika sıklığı 2020'ye kadar gözlemlenen tüm verilere dayanarak belirlenir, yani bir ülkenin politika sıklığı, diğer ülkeler gelecekte çabalarını güçlendirirse azalmayacaktır.¹⁶

Her politika değişkeni için 0 ile 10 arasında bir sıklık düzeyi aşağıdaki şekilde atanır:

- Bir politika veya eylemin yürürlükte olmaması durumunda 0 düzeyi atanır.
- Diğer tüm seviyeler, tüm yıllar ve ülkeler genelindeki örneklem içi dağılıma göre atanır, böylece yüzdeler seviyeler arasındaki eşikleri oluşturur. Daha kesin olarak, politika değişkeninin değeri 90'ın üstünde veya eşitse 10 seviyesi atanır.¹⁷ tümünü hariç tuttukten sonra yüzdeler değeri

¹⁶Örnekleme yeni ülkeler ve yıllar eklemek, bölme eşiklerinin yeniden atfedilmesini gerektirebilir ve bu nedenle sıklık düzeylerinin yeniden atfedilmesine yol açabilir (Botta ve Koçluk, 2014)^[11]. Bu endişeyi gidermek için, bin eşikleri 2020'ye kadar verilere dayalı olarak önümüzdeki yıllar için sabit kalacaktır. Bin eşikleri daha az sıklıkla, örneğin her beş yılda bir güncellenecektir. Güncellendikten sonra, tüm politika değişkenlerinin tüm zaman serisi de güncellenecektir.

Politika değişkeninin yerinde olmadığı gözlemler.¹⁷Değer 80 ile 9 arasındaysa 9 seviyesi atanır.^{inci} ve 90^{inci} yüzdeler ve benzeri. Son olarak, politika değişkeninin değeri 10'un altındaysa 1 düzeyi atanır.^{inci} yüzdeler, ancak yerinde.¹⁸Bu metodoloji çoğu değişken için basittir, ancak bazıları için dikkatlice yorumlanması gerekir.¹⁹

- İkili veya kategorik değişkenler için, politika değişkeninin en yüksek değerine 10 düzeyi atanır. Kategorik değişkenlerin diğer tüm değerleri doğrusal olarak 1'den 10'a kadar olan alana eşlenir.²⁰

İkinci adımda, aynı 'politikayı' tanımlayan politika değişkenleri, tüm temel politika değişkenlerine eşit ağırlıklar atayarak tek bir değişkende gruplandırılır. Örneğin, dört FiT politika değişkeninin her biri 0,25'lik bir ağırlık alır. Eşit ağırlık varsayımı, çeşitli politika değişkenlerinin göreceli önemi hakkında herhangi bir yargı çağrısı yapmadığı için muhafazakardır.

Tüm politika değişkenleri ile *eksik veri* Gruplamayı etkinleştirmek için sıfır politika sıklığı alın ve yayınlanan veritabanında 'kullanılmıyor' olarak etiketlenecektir.²¹CAPMF, bunun mümkün olduğu durumlarda bile eksik veriler için değerler yüklemes. Bu, yükleme prosedürü hakkında herhangi bir varsayım gerektirmediği için eksik verilerle başa çıkmanın geleneksel bir yoludur (Gachau ve diğerleri, 2021^[48]).

Eksik verilerin işlenmesindeki tek istisna, *t-1'de eksik veri*. Her yıllık güncellemede, CAPMF ülkelerin iklim eylemlerinin güncel bir resmini yakalamak için önceki yıla ait verileri sağlamayı amaçlamaktadır. Ancak bazı politika değişkenleri için veriler bu kadar zamanında mevcut olmayacaktır. Bunlar için CAPMF eksik veriler *t-1* Bir önceki yılın gözlemlerine dayanarak.

¹⁷Öncelikle, bir enstrümanın bulunmadığı gözlemleri hariç tutmak ve ardından normalizasyonu gerçekleştirmek tavsiye edilir, çünkü bu, gruplandırmaya hakim olan uç değerlerin oluşmasını önler (Talukder, Hipel ve vanLoon, 2017)^[73]).

¹⁸Tüm çöp kutusu eşikleri talep üzerine sağlanacaktır.

¹⁹Örneğin, demiryolu yatırımının düşük payı, bireysel ulaşım seçeneklerine yönelik tercihten veya nüfus yoğunluğu veya coğrafya gibi bağlama özgü faktörlerden kaynaklanabilir.

²⁰Örneğin, kategorik bir değişkenin 1-5 arasındaki değerleri sırasıyla 2, 4, 6, 8 ve 10 sıklık seviyelerini alacaktır.

²¹CAPMF verileri yayımlandığında bu veri noktaları 'eksik' olarak gösterilmekte ve eksik verilere ilişkin bir açıklama sunulmaktadır (örneğin, verilerin toplanmaması veya raporlanmaması).

3 Seçilmiş uygulamalar ve kullanım örnekleri

CAPMF'nin temel amaçlarından biri, ülkelerin politika benimsemelerini ve gelişmelerini izlemek için tutarlı veriler sağlamaktır. Bu bölüm, CAPMF'nin bazı seçilmiş uygulamalarını sunar. Politikaların envanterine ilişkin bazı sonuçları göstererek CAPMF için bir dizi kullanım örneğini gösterir. Ayrıca, CAPMF'nin ülkeye özgü analizlere nasıl uygulanabileceğini de gösterir.

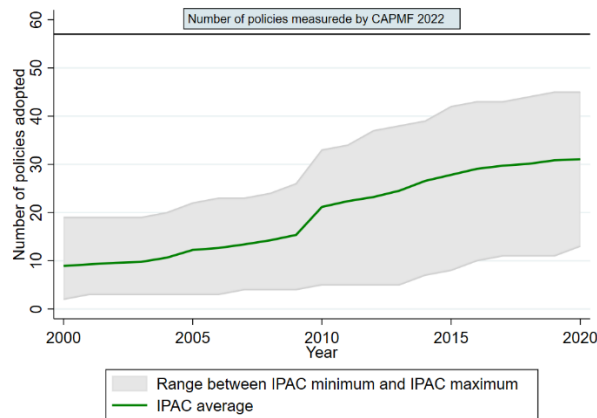
Politikaların envanteri: Genel eğilimler ve özet istatistikler

Politika benimseme 2000-2020 arasında istikrarlı bir şekilde arttı (Şekil 3.1, Panel A). Tüm ülkeler 2000-2020 arasında CAPMF kapsamındaki politika sayılarını artırdı. IPAC ortalaması ile IPAC minimumu arasındaki fark genişlerken, IPAC ortalaması ile IPAC maksimumu arasındaki fark kabaca sabit kaldı. Bu bulgu, zaman içinde benimsenen politika sayısının yoğunluk grafiklerine bakıldığında da doğrulanmaktadır (Ek Şekil C.2, Panel A). 2020'de, ortalama bir IPAC ülkesinde 31 (ölçülen 56'dan) politika yürürlükteydi; bu, ülkelerin hala değerlendirebileceği ek politika seçenekleri olduğunu gösteriyordu. 28 ülkede IPAC ortalamasından daha fazla politika benimsendi. Bu 28 ülke toplu olarak IPAC sera gazı emisyonlarının %39'unu oluştuyordu. 2020'de, yürürlükteki politika sayısı ülkelere göre önemli ölçüde değişmekte olup, Peru'da 13'ten Fransa'da 45'e kadar değişmektedir.

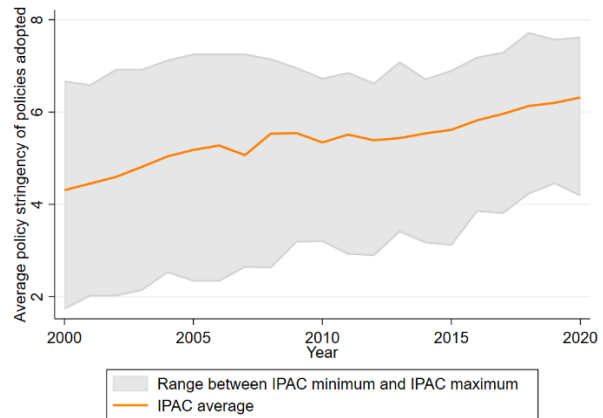
CAPMF tarafından değerlendirilen politika sıklığı 2000-2020 arasında arttı (Şekil 3.1, Panel B). IPAC ülkelerinin ortalama politika sıklığı toplu olarak 2000'de 4,3'ten 2010'da 5,3'e ve 2020'de 6,3'e çıktı. İlginç bir şekilde, hem IPAC maksimumu ve IPAC ortalaması hem de IPAC minimumu ve IPAC ortalaması arasındaki ortalama politika sıklığı arasındaki fark daraldı ve benimsenen politikaların bir miktar politika yakınsadığını gösterdi. Bu durum, ortalama politika sıklığının zaman içinde yoğunluk grafiklerine bakıldığında da doğrulanmaktadır (Ek Şekil C.2, Panel B). 2020'de IPAC sera gazı emisyonlarının %37'sini oluşturan 26 ülke, IPAC ortalamasından daha sıkı politikalara sahipti.

Şekil 3.1. İklim eylemi 2000-2020 yılları arasında arttı

Panel A: Kabul edilen politikaların sayısı



Panel B: Ortalama politika katılığı



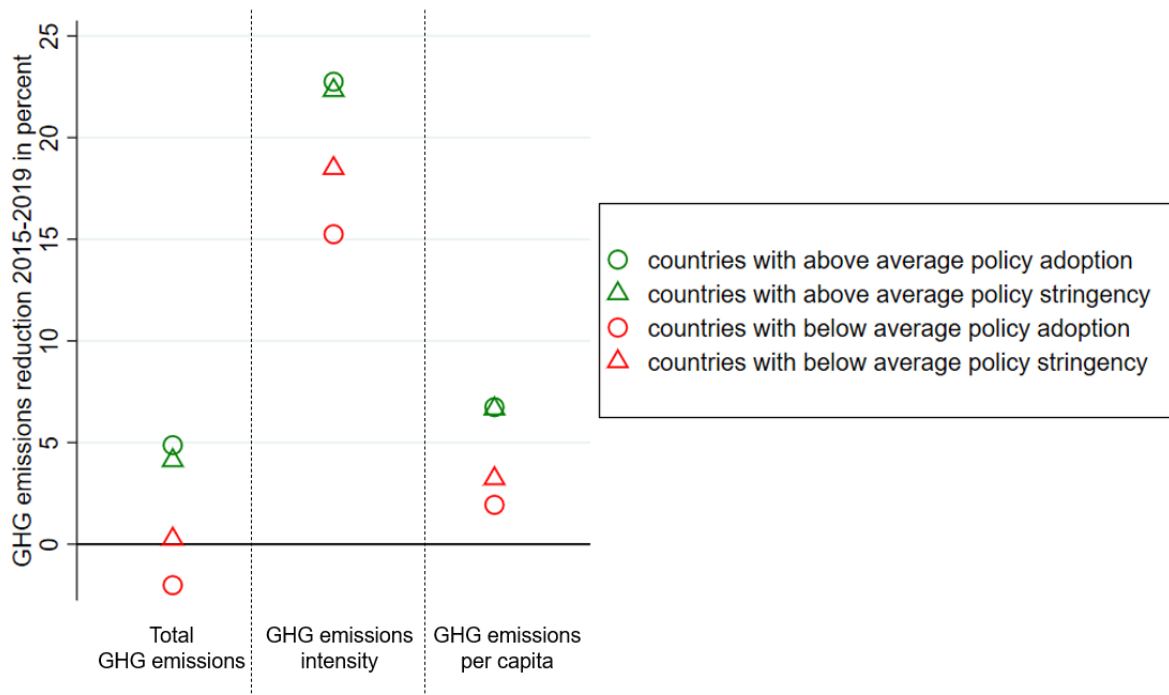
Not: 2010'daki artış, bazı verilerin yalnızca 2010'dan itibaren erişilebilir olmasından kaynaklanmaktadır (örneğin fosil yakıt sübvansiyonu reformu verileri, RISE verileri).

Kaynak: Yazarlar.

Nispeten daha büyük politika benimsemesi veya daha büyük ortalama politika sıklığı olan ülkeler, 2015-2019 yılları arasında daha derin sera gazı emisyonu azaltımlarıyla ilişkilendirilmiştir. Aslında, ortalamanın üzerinde sayıda benimsenen politikaya ve ortalamanın üzerinde politika sıklığına sahip ülkeler, 2015 ile 2019 yılları arasında, ilgili ortalamanın altındaki ülkelere kıyasla, toplam sera gazı emisyonlarını ve sera gazı emisyon yoğunluklarını ve kişi başına sera gazı emisyonlarını azaltmada en başarılı ülkeler olmuştur (Şekil 3.2).²²Bu analiz tamamen tanımlayıcıdır ve politika benimseme veya politika sıklığı ile GHG emisyonlarının azaltılması arasında herhangi bir nedensel ilişki olduğunu ima etmez. Gelecekteki çalışmalar bu konuya daha fazla ışık tutabilir (Bölüm 5).

Şekil 3.2. Daha güçlü iklim eylemine sahip ülkeler daha dik emisyon azaltımlarıyla ilişkilendirilmektedir

Emisyon azaltımı 2015-2019: Toplam sera gazı emisyonları, sera gazı emisyon yoğunluğu, kişi başına sera gazı emisyonları



Kaynak: Yazarlar.

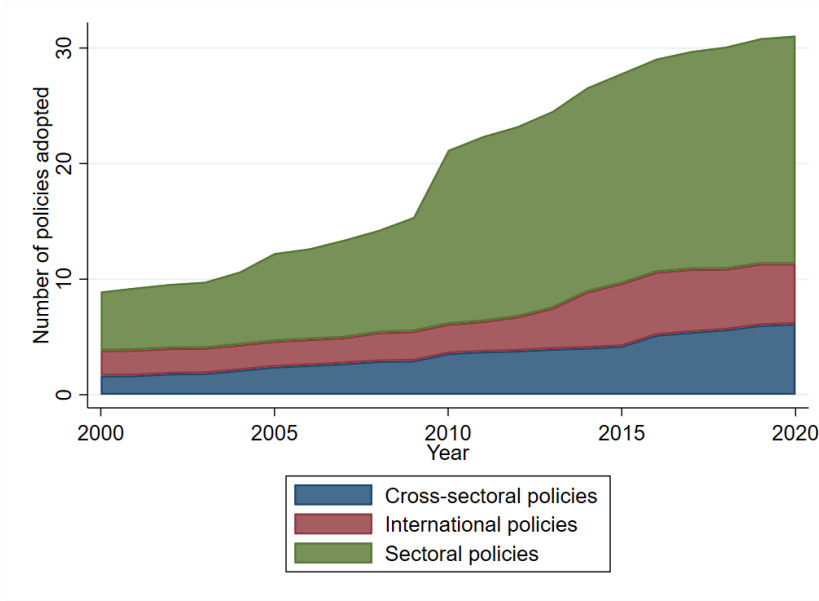
Politika karışımı son 10 yılda değişti ve sektörel politikalar tüm IPAC ülkelerinde politika manzarasına hakim oldu (Şekil 3.3). 2010 yılında sektörel politikaların yükselişinin öncelikle bazı temel sektörel politikaların (örneğin FFS reformu) veri kullanılabilirliğinden kaynaklandığını unutmayın. Bu teknik sorunun dışında, karbon fiyatlandırması, elektronik cihazlara etiketler ve MEPS'in benimsenmesi de arttı. Uluslararası politikaların sayısı, yeni sera gazı emisyonu raporlama gereklilikleri, Paris Anlaşması'nın benimsenmesi (2015'te) ve uluslararası girişimlere katılım nedeniyle 2014 ve 2015'ten sonra önemli ölçüde arttı. Sektörler arası politikaların sayısı 2000-2020 arasında arttı, ancak ülkelerin ilk NDC'lerini sunmaları, net sıfır hedeflerinin artan ve güncellenen duyuruları ve fosil yakıt çıkarma işlemlerinin yasaklanması veya aşamalı olarak durdurulmasıyla ilgili yeni duyuruları yansıtarak 2015'ten sonra daha da arttı.

²²Bu analizde, COVID-19 salgınının emisyonlar üzerindeki etkilerine ilişkin sonuçların karıştırılmaması için 2019 yılına kadar olan sera gazı emisyonlarına ilişkin veriler kullanılmıştır.

2020'de sektörel politikalar ülkelerin politika karışımına hakimdi. Sektörel politikaların hakimiyetinin bir kısmı, 36 sektörel, 12 sektörler arası ve 9 uluslararası politika içeren CAPMF'nin inşasıyla ilgilidir. 2020'de ortalama bir IPAC ülkesi 20 sektörel (tüm sektörel politikaların %56'sı), 6 sektörler arası (%50) ve 5 uluslararası politikaya (%56) sahipti.

Şekil 3.3. Sektörel politikalar son 10 yılda giderek daha fazla benimseniyor

Yapı bloğuna göre benimsenen politikaların sayısı: IPAC ortalaması, 2000-2020



Kaynak: Yazarlar.

Politika benimsenmesi politikalar arasında önemli ölçüde farklılık gösterir. Ulaştırma sektöründe tüm IPAC ülkelerinde politika benimsenmesindeki ilerleme ve politika sıklığındaki artışlar 2010-2020 arasında karışık (Şekil 3.4). Karbon vergileri, MEPS ve yasaklar ve aşamalı kaldırmalar için iklim eylemlerinde hafif bir artış belirlendi; bunlardan ikincisi, bazı Avrupa ülkelerinde ICE'li binek otomobillerin yasaklanması duyurularından kaynaklandı. Ancak, diğer politikalar için iklim eylemlerinde artış olmadı (örneğin, tıkanıklık ücretleri, ETS, FFS reformu ve hız sınırları). Politika durumu, demiryolu altyapısına yapılan kamu yatırımları için aslında kötüleşti ve bu, ülkelerin 2010-2020 arasında toplam yüzey taşımacılığı yatırımlarının giderek daha az bir payını demiryolu altyapısına ayırdığının sinyalini verdi. Ek Şekil C.1, CAPMF'nin tüm politikaları için evrimi göstermektedir.

Detaylı bir stok analizi örneği, ulaşım sektörü üzerinde örneklendirilen Tablo 3.1'de verilmiştir. 2020 yılında, 52 ülkeden en az 4'ünde bir şehirde sıkışıklık ücretleri uygulanıyordu ve bu da IPAC sera gazı emisyonlarının yalnızca %3'ünü oluşturuyordu. On dört ülke, içten yanmalı motorlu binek otomobillerin yasaklanmasını veya aşamalı olarak kullanımdan kaldırılmasını öngörmüştü. Çoğu ülkede araçlar için hız sınırları, emisyon sınır değerleri ve enerji etiketleri vardı. Çoğu ülkede ayrıca yakıt tüketim vergileri de uygulanıyor, ancak bu ülkeler toplu olarak IPAC sera gazı emisyonlarının %50'sinden daha azını oluşturuyor. Sadece birkaç ülke, ulaşım sektöründe ETS veya karbon vergileri şeklinde (ek) karbon fiyatlandırma araçlarına sahip.

Ulaştırma sektörü dışında, politika bazında politika benimseme oranı 0'dan (örneğin 2021'de başlayacak CORSIA'ya katılım) 52'ye (en azından önemli uluslararası iklim anlaşmalarından birinin onaylanması) kadar değişmektedir. Ek Tablo C.3, tüm politika bileşenleri için tanımlayıcı istatistikler sunmaktadır.

Ortalama politika sıklığı da araçlar arasında önemli ölçüde farklılık gösterir. Tüm IPAC ülkelerindeki politika sıklığı, sıkışıklık ücretleri için 0,5'ten binek otomobiller için enerji etiketleri için 7,9'a kadar değişir ve bu da geniş bir politika sıklığı aralığını gösterir. Ancak, belirli bir politikayı benimseyen ülkelere odaklanırsa, bu aralık 4,1 ile 10 arasına düşer.

Tüm IPAC ülkelerinde ulaştırma sektöründe politika benimsemedeki ilerleme ve politika sıklığındaki artışlar 2010-2020 yılları arasında karışık seyretti (Şekil 3.4). Karbon vergileri, MEPS ve yasaklar ve aşamalı kaldırımlar için iklim eylemlerinde hafif bir artış belirlendi; bunlardan ikincisi, bazı Avrupa ülkelerinde ICE'li binek araçlarının yasaklanması duyurularıyla yönlendirildi. Ancak, diğer politikalarda iklim eylemlerinde artış olmadı (örneğin, tıkanıklık ücretleri, ETS, FFS reformu ve hız sınırları). Politika durumu, demiryolu altyapısına yapılan kamu yatırımları için aslında kötüleşti ve bu, ülkelerin 2010-2020 yılları arasında toplam yüzey taşımacılığı yatırımlarının giderek daha az bir payını demiryolu altyapısına ayırdığının sinyalini verdi. Ek Şekil C.1, CAPMF'nin tüm politikaları için evrimi göstermektedir.

Tablo 3.1. Ulaştırma sektöründe politika benimseme ve politika sıklığı büyük ölçüde farklılık göstermektedir

2020 yılı için özet istatistikler, yalnızca ulaştırma sektörü; tam liste için Ek Tablo C.3'e bakın

Politika	Sayısı ülkeler Neresi benimsenmiş	Payı IPAC ülkeler	Payı IPAC sera gazı emisyonlar	Politika sıklığı ortalama (tüm IPAC ülkeler)	Politika sıklık ortalama (eğer politika evlat edinilmiş)	Politika sıklık medyan (eğer politika evlat edinilmiş)	Politika sıklık mod (eğer politika evlat edinilmiş)
Taşımacılık							
Trafik sıkışıklığı ücretleri	4	%8	%3	0,5	6.3	7.0	10.0
Emisyon ticareti şema	4	%8	%56	0,6	8.0	8.0	10.0
Karbon vergisi	18	%35	%14	1.9	5.6	6.0	7.0
Fosil yakıt sübvansiyonları reform	34	%65	%83	3.9	5.9	6.0	6.0
Fosil yakıtlar vergilendiriliyor vergi	44	%85	%48	4.6	5.5	5.8	6.5
Minimum enerji performans standartları	40	%77	%86	5.0	6.5	5.0	5.0
Enerji etiketleri	40	%77	%55	7.7	10.0	10.0	10.0
Toplamda demir yolunun payı yüzey taşımacılığı kamu harcamaları	32	%62	%79	3.5	5.7	6.0	8.0
Hız sınırlamaları açık otayollar	45	%87	%96	3.6	4.1	4.0	1.0
Yolcu arabalarının yasaklanması ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması BUZ	14	%27	%9	1.5	5.7	6.0	6.0

Kaynak: Yazarlar.

Şekil 3.4. Ulaştırma sektöründe politika benimseme ve politika sıkılaştırmasındaki ilerleme son on yılda karıştı

Ortalama politika sıklığı: IPAC ortalaması 2010-2020

Politika bileşeni	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Policy stringency
Trafik sıklığı ücretleri												0
Emisyon ticareti planı												1
Karbon vergisi												2
Fosil yakıt sübvansiyonları												3
Fosil yakıtlara uygulanan ÖTV												4
Minimum Enerji Performans Standardı												5
Enerji etiketleri												6
Demiryolu altyapısına yatırım												7
Otoyollarda hız sınırlamaları												8
ICE ile yolcu arabalarının yasaklanması ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması												9
												10

Kaynak: Yazarlar.

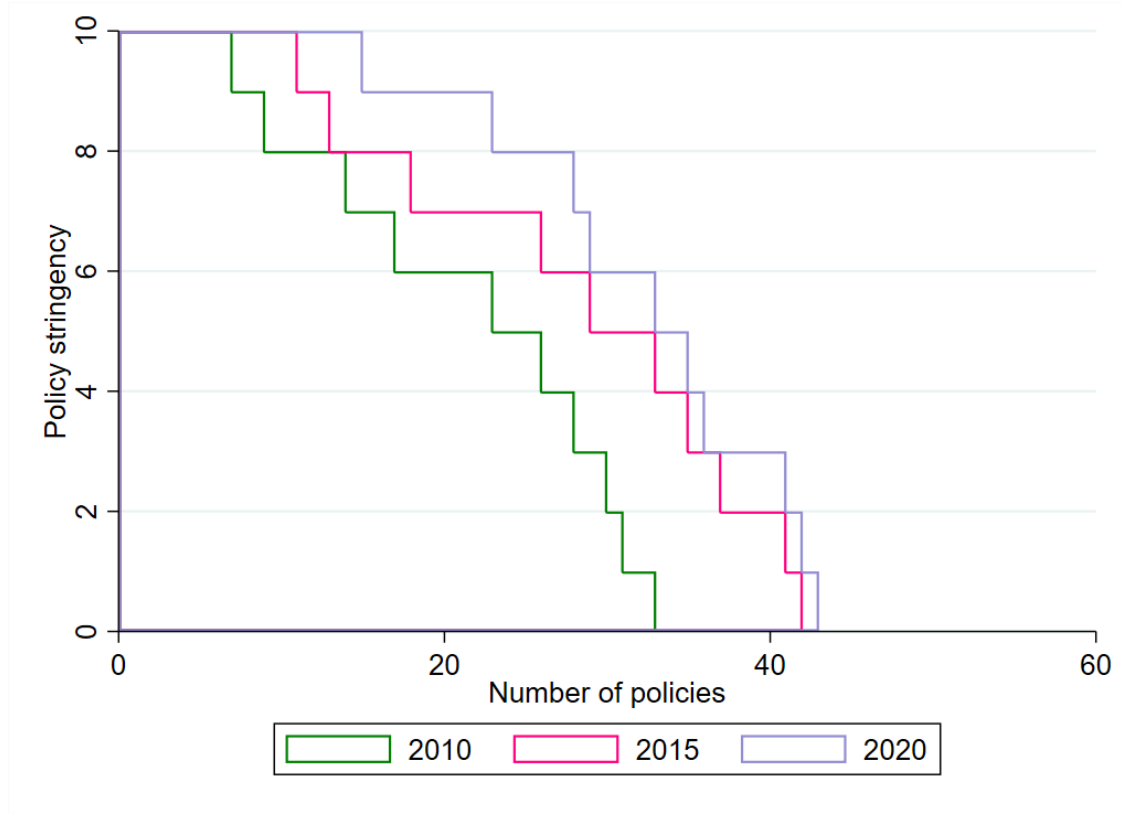
Seçilmiş ülkeye özgü analizler

CAPMF'nin başlıca amaçlarından biri, ülkenin iklim eylemini zaman içinde izlemek için ülkeye özgü analizleri bilgilendirmektir. Bu, ülkeye özgü IPAC çıktılarına (örneğin IPAC Ülke Notları) veya daha genel olarak diğer OECD ürünlerinde (örneğin OECD Çevresel Performans İncelemeleri) yer alabilir. Bu bölüm, CAPMF'nin Birleşik Krallık'taki potansiyel uygulamalarından bazılarını örneklemektedir.

Birleşik Krallık, 2010-2020 yılları arasında iklim eylemini önemli ölçüde genişletti (Şekil 3.5). Birleşik Krallık, iklimle ilgili politikaların sayısını 2010'da 33'ten 2015'te 42'ye ve 2020'de 43'e çıkardı. Ayrıca mevcut politikaların politika sıklığını da artırdı. Yine de, yeni politika benimsenmesi ve mevcut politikaların güçlendirilmesi, önceki 5 yıllık döneme kıyasla 2015-2020 yılları arasında yavaşladı.

Şekil 3.5. Birleşik Krallık, 2010-2020 yılları arasında iklim eylemini önemli ölçüde genişletti

Politikaların sayısı ve sıklığı, politika sıklığına göre sıralanmıştır: Birleşik Krallık, 2010, 2015, 2020

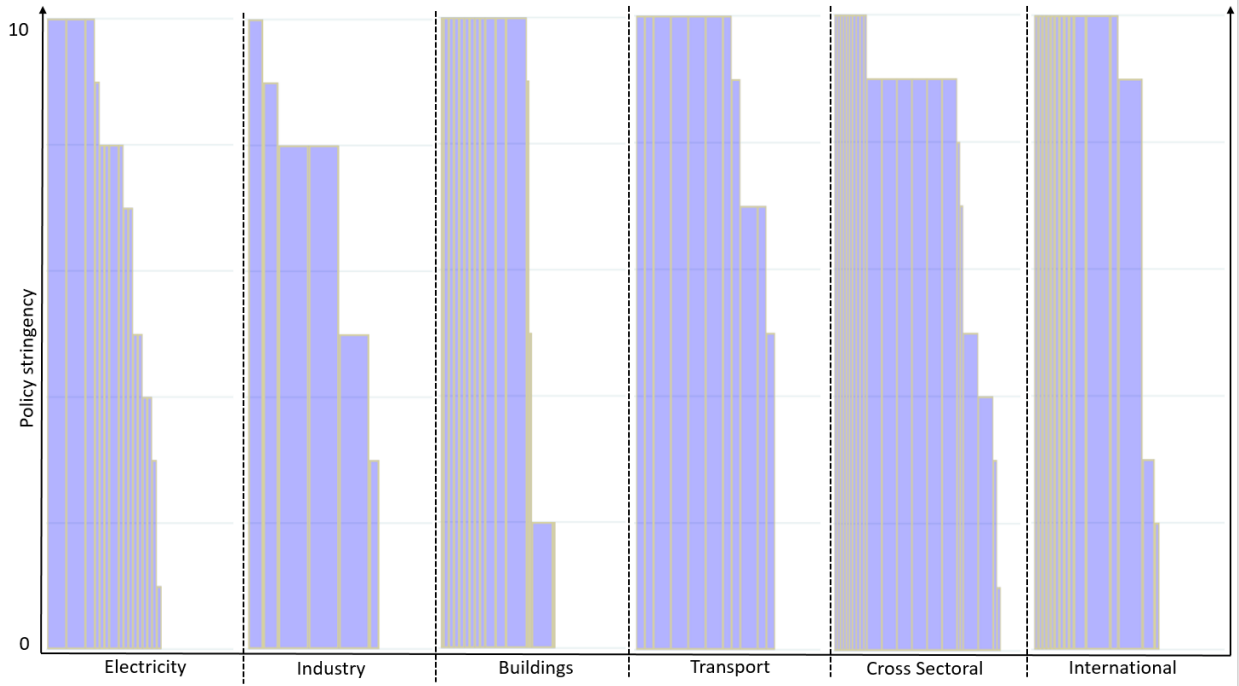


Kaynak: Yazarlar.

2020'de Birleşik Krallık, ölçülen tüm politika alanlarında politikalar benimseyerek dengeli bir politika yaklaşımına sahipti (Şekil 3.6). Ulaştırma ve sektörler arası politikalara özel bir vurgu yaptı. Ulaştırma sektörü ayrıca tüm enerji sektörleri arasında en yüksek emisyon payına sahip sektördür ve bu da iyi politika uyumunu işaret eder. Ulaştırmayla ilgili emisyonları daha da azaltmak için Birleşik Krallık, açık karbon fiyatlandırma politikaları veya içten yanmalı motorlu binek otomobillerin aşamalı olarak kaldırılması gibi diğer ülkeler tarafından benimsenen ek politika seçeneklerini değerlendirebilir (ancak bu konu şu anda görüşülmektedir).

Şekil 3.6. Birleşik Krallık 2020'de dengeli bir politika yaklaşımına sahipti

Yapı bloğuna göre politika sayısı ve politika sıklığı ve sektöre göre ayrıştırılmış: Birleşik Krallık, 2020



Kaynak: Yazarlar.

4 Sınırlamalar

CAPMF, yapılandırılmış ve uyumlu veriler açısından zengindir. Ancak, bazı sınırlamaları vardır. Bu bölüm, CAPMF'den elde edilen sonuçların yorumlanması için akılda tutulması gereken üç uyarıyı ele almaktadır. Bunlar şunları içerir:

- CAPMF uygulama veya yaptırım hakkında hiçbir bilgi sağlamaz, CAPMF
- politika etkinliğini yansıtmaz ve
- CAPMF, tüm iklim eylemlerini ve politikalarını kapsamadığı ve ülke koşullarının farklılık gösterebileceği için ülkelerin politika yaklaşımlarını doğru bir şekilde yansıtmayabilir.

Öncelikle, CAPMF iklim eylemlerini ve politikalarını yasada olduğu gibi ölçer, ancak *iklim politikalarının uygulanması veya yaptırım* Politikaların uygulanıp uygulanmadığını gözlemlemek zor olsa da, gelecekteki çalışmalar politika uygulamasını izleyen değişkenleri dahil etmeye çalışabilir. Ayrıca, Bölüm 3'te sunulan ön kanıtların, daha fazla sayıda benimsenen politikaya ve ortalamanın üzerinde politika sıklığına sahip ülkelerin daha büyük emisyon azaltımlarıyla ilişkili olduğunu ve ülkelerin politikalarını uyguladığını ve uyguladığını gösterdiğini unutmayın.

İkinci olarak, CAPMF'nin uygulamaları normatif değil, bilgilendirici bir şekilde yorumlanmalıdır. Özellikle, politika sıklığının ve politika kapsamının başlı başına politika etkinliğini yansıtmadığını ve sıklığın bazı politikalar için dikkatli bir şekilde yorumlanması gerektiğini akılda tutmak önemlidir. CAPMF hiçbir şekilde tüm ülkelerin tüm politikaları mümkün olan en yüksek düzeyde benimsemesini önermez. Bunun yerine, ülkelerin emisyon azaltma hedeflerine ve genel olarak Paris Anlaşması'nın amaçlarına ulaşmak için ulusal koşullara bağlı olarak farklı politika karışımları gerekebilir. Örneğin, yalnızca birkaç benimsenmiş politikası olan bir ülke, doğru politika karışımına sahipse sera gazı emisyonlarını azaltma açısından oldukça etkili olabilir. Tersine, birçok politikası olan bir ülke, politika karışımı koşullarına iyi uyarlanmamışsa sera gazı emisyonlarını azaltamayabilir. Ülkelerin azaltma potansiyelleri açısından farklı başlangıç pozisyonları ve çok özel koşulları vardır. Örneğin, nispeten ılımlı bir karbon fiyatı bile, çok düşük maliyetli azaltma potansiyeli olan bir ülkede büyük miktarda sera gazı emisyonu azaltımını tetikleyebilir. Buna karşılık, ticari olarak uygulanabilir sıfır karbonlu alternatiflere sahip olmayan sektörlerde uygulandığında yüksek bir karbon fiyatının emisyon azaltımını tetiklemesi pek mümkün değildir.

CAPMF politika etkinliğini yansıtmasa da, GHG emisyonları hakkındaki verilerle birleştirildiğinde bazı politika sonuçlarının çıkarılmasına olanak tanır. Örneğin, az sayıda benimsenmiş politikaya ve büyük politika sıklığına sahip bir ülke emisyon azaltımı deneyimlemiyorsa, o zaman öneri şu anda benimsenmemiş diğer politikaların kullanılması olabilir. Tersine, çok sayıda benimsenmiş politikaya ve düşük politika sıklığına sahip bir ülke emisyon azaltımı deneyimlemiyorsa, öneri mevcut politikaların güçlendirilmesi olabilir. Bu tür tanımlayıcı politika sonuçlarının yanı sıra, gelecekteki çalışmalar olarak gerçekleştirilebilecek ülke çapındaki ampirik analizden daha fazla politika içgörüsü elde edilebilir (Bölüm 5).

Üçüncüsü, ülkelerin CAPMF'den elde edilen sonuçların yorumlanmasında dikkate alınması gereken farklı politika yaklaşımları vardır. Politika yaklaşımları, belirli bir ülkede belirli bir zamanda genel olarak kabul gören ve meşru kabul edilen politikalar olarak tanımlanır (Cerna, 2013^[49]). Ülkelerin iklim değişikliğinin azaltılmasına yönelik politika yaklaşımları, kaynak tabanı (örneğin, İskandinav ülkeleri haklı nedenlerle güneş fotovoltaiklerine yönelik sübvansiyonlara sahip olmayabilir), yasal gelenekler (örneğin, Avrupa Birliği'ndeki karbon vergileri ulusal düzeyde alınır ve oybirliği gerektirir, bu nedenle AB

ETS'yi benimsemeyi seçti) ve yol bağımlılığı (örneğin, ülkelerin ETS'yi seçmesi, ancak karbon vergisi seçmemesi). Sonuç olarak, CAPMF'de yer alan bazı politikalar bazı ülkelerin politika yaklaşımının bir parçası olmayabilir. Örneğin, CAPMF'de yer alan belirli politikalar, ilgili kaynakların eksikliği (örneğin, düşük güneşlenmeye sahip ülkelerde güneş PV'si için sübvansiyonlar) veya ilgili olmaması (örneğin, halihazırda karbondan arındırılmış elektrik sistemlerine sahip ülkelerde yenilenebilir elektrik için sübvansiyonlar) nedeniyle bazı ülkelerde ilgili olmayabilir. Ayrıca, CAPMF'deki çoğu politikanın seçimi çok taraflı anlaşmalara dayanmamaktadır ve her ülkenin ulusal koşullarını yansıtmamaktadır.

Ülkelerin politika yaklaşımlarının CAPMF'ye tam olarak yansıtılamamasının bir diğer nedeni ise; *veri kullanılabilirliği* kısıtlamaları. Aslında, CAPMF tüm iklim eylemlerini ve politikalarını kapsamaz. Kesin olarak konuşursak, CAPMF'den herhangi bir sonuç ve yorum yalnızca *Ölçülmüş* iklim eylemleri ve politikaları. Ölçülmemiş iklim eylemlerini hesaba katmamak, özellikle ülkeler arası karşılaştırmalarda yanıltıcı yorumlamalara yol açabilir. Ancak, yeni politikalar ve eylemler CAPMF'ye entegre edildikçe bu sorunun önemi azalacaktır. CAPMF bugüne kadarki en kapsamlı yapılandırılmış ve uyumlu iklim politikası veri tabanı ve daha kapsamlı bir veri toplama çalışması için mükemmel bir başlangıç noktası olsa da, şu anda yakalanmamış birkaç iklim eylemi ve politikası bulunmaktadır. Ek Tablo C.4 en alakalı politikaların bir listesini sunar ve bunların CAPMF'ye neden dahil edilmediğine dair nedenler sağlar.

5

Sonuçlar ve sonraki adımlar

Bu makale, bugüne kadarki en kapsamlı, yapılandırılmış ve uluslararası olarak uyumlu iklim azaltma politikası veritabanı olan CAPMF'yi sunmaktadır. CAPMF, 2000-2020 yılları arasında 52 IPAC ülkesinin 56 politikasında gruplandırılmış 128 politika değişkenini kapsamaktadır. Bu ayrıntılı verileri kullanarak, CAPMF ülkelerin iklim politikalarının bir envanterinin çıkarılmasına olanak tanır. Bu envanterden elde edilen içgörüler şunları içerir:

- Ülkeler 2000-2020 yılları arasında iklim eylemlerini genişleterek hem CAPMF kapsamındaki kabul edilen politikaların sayısını hem de politika sıklıklarını artırdılar. İlginç bir şekilde, ülkeler politika kapsamı açısından farklılaştılar ancak kabul edilen politikaların ortalama politika sıklığı açısından yakınlaştılar. Bu, ortalamanın altında politika kapsamı ve politika sıklığına sahip ülkelerin mevcut politikaları güçlendirme açısından iyi performans gösterdiğini ancak yeni politika kabulüyle aynı hızda ilerlemediğini gösteriyor.
- Politika benimsemesi ülkeler ve araçlar arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir. 2020'de benimsenen politika sayısı 13 ile 45 arasında değişmektedir. Ayrıca, 52 ülkeden 28'inde (IPAC sera gazı emisyonlarının %39'unu oluşturmaktadır) IPAC ortalamasından daha fazla politika benimsenmiştir. 2020'de politika benimsemesi de politikalar arasında farklılık göstermekte olup 0'dan (örneğin 2021'de başlayan CORSIA'ya katılım) 52'ye (en azından büyük uluslararası iklim anlaşmalarından birinin onaylanması) kadar değişmektedir.
- Nispeten daha büyük politika benimsemesi veya daha büyük ortalama politika sıklığı olan ülkeler, 2015-2019 arasında daha derin GHG emisyonu azaltımlarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu, toplam GHG emisyonları, GHG emisyon yoğunluğu ve kişi başına GHG emisyonları için geçerlidir. Bu sonuç, elbette, nedensel değildir ve kapsamlı bir ampirik analiz gerektirir.

Gelecekte yapılacak çalışmalar üç ana iş koluna ayrılabilir: i) Politika envanterinin ve veri toplamanın sürdürülmesi ve genişletilmesi; ii) Veri yayımlanması ve görselleştirilmesi; iii) Ampirik uygulamalar.

Devamı *politika envanteri ve veri toplama* CAPMF ayrıntılı politika verilerinin dört konuyu içermesi bekleniyor:

- a) Tarım, LULUCF, atık ve iklim finansmanı politikaları da dahil olmak üzere önümüzdeki iki yılda doldurulması öngörülen modüllerle ilgili veriler toplanacaktır (Şekil 2.1'deki açık kırmızı modüllere bakınız).
- b) CAPMF'nin coğrafi kapsamı, Birleşmiş Milletler gibi diğer uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapılarak diğer dünya bölgelerindeki (örneğin Latin Amerika, Afrika) politikaları da kapsayacak şekilde genişletilebilir.
- c) CAPMF, veriler mevcut olduğunda veya anketler aracılığıyla toplandığında halihazırda var olan modüllere diğer politika değişkenlerini dahil edebilir. Bu, sürdürülebilir ulaşım modlarını veya sıfır karbonlu endüstriyel süreçleri (örneğin vergi kredileri, indirimler yoluyla), iklim yönetimini (örneğin yerel veya uluslararası iklim elçisi, paydaş katılımı) veya hükümetlerin planlama ve tedarik kararlarına giren karbon veya sera gazı emisyonlarının sosyal maliyetine dayalı dahili karbon fiyatlarını teşvik eden politikaları içerebilir. Veri toplama, OECD IFCMA kapsamında gerçekleştirilecek veri toplama ile de uyumlu olacaktır. Bu, ülkeler üzerindeki raporlama yükünü azaltırken iki iş akışı arasındaki sinerjilerden yararlanacaktır.
- d) 2000'den veya 2010'dan itibaren yeni veriler mutlaka mevcut olmayacağından, CAPMF'ye yeni verilerin nasıl entegre edileceğine dair bir metodoloji geliştirilmesi gerekecektir. Bu, veri kullanılabilirliğinden kaynaklanan politika benimsemesinin genişlemesini, politika benimsemesinden kaynaklanan genişlemeden ayırmak içindir.

CAPMF veritabanı kamuoyuna açık olacak [OECD.İstatistik](#) . Altta yatan iklim politikası verileri, veritabanının yayınlanmasından önce doğrulama için ülkelerle paylaşılacaktır. Göstergelerin bir seçkisi IPAC İklim Eylem Pano'sunda görselleştirilecektir. Özel bir *veri görselleştirmeye* araç, CAPMF'nin politika verilerinin zenginliğini politika yapıcılara, uygulayıcılara ve genel halka sergilemek için geliştirilecektir. Veri araştırmacısı, uygulayıcıların CAPMF'yi ülkelerine özgü koşullara göre uyarlamalarına olanak tanıyacaktır. Örneğin, araştırmacı kullanıcıların ülkelerin emisyon profillerini veya politika yaklaşımlarını daha iyi yansıtmak için belirli politika değişkenlerini seçmelerine veya seçimlerini kaldırmalarına olanak tanıyacaktır.

Son olarak, CAPMF'nin politika verileri bir dizi işlemi gerçekleştirmek için kullanılabilir *nitel ve nicel analizler* diğer OECD Komiteleriyle (örneğin Ekonomik Politika Komitesi, Yenilik, Sanayi ve Girişimcilik Komitesi) işbirliği içinde. Bu iş akışı IFCMA ile büyük sinerjilere sahip olacaktır. Bölüm 3, benimsenen politikaların sayısı ile politika katılımı ve GHG emisyonlarının azaltılması arasındaki ilişkiye dair bazı tanımlayıcı kanıtlar içerse de, ekonometrik teknikler kullanılarak nedensel ilişkiler çıkarımı için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Potansiyel araştırma soruları şunları içerebilir:

- İklim politikası araçlarının ve farklı politika karışımlarının çevresel etkinliğini araştırmak. Bu analiz, farklı politika veya araç türlerinin göreceli önemine ışık tutacak ve farklı ülke bağlamlarında etkinliği ortaya çıkarabilir. Bu araştırma gündeminden elde edilen sonuçlar, IPAC Programının temel amaçlarından biri olan kanıta dayalı ve özel politika önerileri için destek sağlayabilir.
- İklim politikalarının sosyo-ekonomik etkilerinin (örneğin istihdam, yatırım, üretkenlik, gelir dağılımı) değerlendirilmesi. Bu araştırma gündemi, çevre politikalarının ekonomik ve çevresel sonuçlar üzerindeki etkilerine ilişkin OECD analizinin devamına katkıda bulunacaktır.

Ek A. Sözlük

- **Yapı taşı:** Şekil 2.1'in 1. Seviyesi. İklim eylemleri ve politikaları üç türe ayrılır:
 - **Sektörel politikalar** belirli bir kaynak veya ekonomik sektöre uygulanmak üzere sınırlandırılabilen veya tasarlanan politikalar olarak tanımlanır
 - **Sektörler arası politikalar** birden fazla emisyon kaynağı veya sektörünü kapsayan politikaları ifade eder. Bunlar, belirli bir sektöre kolayca atfedilemeyen yerel sera gazı emisyonlarını azaltmak veya ortadan kaldırmak için genel politika alanlarıdır. birden fazla emisyon kaynağı veya sektörünü kapsayan politikaları ifade eder.
 - **Uluslararası politikalar** Birden fazla ülkenin katıldığı uluslararası sözleşmeler veya anlaşmalarla ilişkili politika taahhütlerini ifade eder.
- **Modül:** Şekil 2.1'in 2. Seviyesi. Her yapı bloğunda politikalar, sektörler (örneğin elektrik, ulaştırma) veya konuya (örneğin sera gazı emisyon hedefleri, uluslararası işbirliği) göre modüllere ayrılmıştır.
- **İklim eylemleri ve politika araçları (veya kısaca "politikalar"):** Şekil 2.1'in 3. Seviyesi. Bu, Bölüm 3'te sunulan tüm sonuçlar için ilgi birimidir. Bunlar, azaltımı ilerletmek için beyan edilen politika hedeflerine ulaşmayı açıkça amaçlayan politika araçları veya diğer eylemlerdir veya sera gazı emisyonları üzerinde önemli bir etkiye sahip olması beklenen iklim dışı politikalar.
- **Politika araçları** hükümetlerin yerel ve uluslararası hedeflerin uygulanmasını kolaylaştırdığı kurumsal araçlar veya araçlardır. Etkililikleri, hükümetin uygulama kapasitesi, ekonomik aktörlerin davranışlarını değiştirme olasılığı ve daha geniş politika manzarası dahil olmak üzere, operasyonlarıyla ilişkili çeşitli konulara bağlı olacaktır.
 - **Piyasa tabanlı araçlar** Üreticilere ve tüketicilere çevresel ve diğer dışsallıkları azaltmaları veya ortadan kaldırmaları için teşvikler sağlamak amacıyla piyasaları, fiyatları ve/veya diğer parasal araçları kullanan politika araçlarıdır.
 - **Piyasaya dayalı olmayan araçlar** belirli yükümlülüklerin empoze edilmesi veya davranışları değiştirmek için parasal olmayan teşviklerin kurulması yoluyla işleyen araçlardır (örneğin standartlar, bilgi araçları, gönüllü yaklaşımlar gibi doğrudan hükümet tarafından düzenlenir)
- **Politika değişkenleri:** Şekil 2.1'deki düzey. Politika değişkenleri her politikanın belirli özelliklerini ifade eder (örneğin bir ETS'nin izin fiyatı, FiT düzeyi).
- **Politika sıklığı:** İklim eylemlerinin ve politikalarının yurtiçinde veya yurtdışında sera gazı emisyonlarının azaltılmasını teşvik etme veya mümkün kılma derecesi. Tüm ülkeler ve tüm yıllar boyunca örneklem içi dağılıma dayanmaktadır (bkz. Bölüm 2)

Ek B. Politika değişkenlerine ilişkin ayrıntılar

Ek Tablo B.1. Politika değişkenleri hakkında ayrıntılı bilgi

Ülke ve zaman kapsamı, veri kaynağı ve açıklaması

İklim politikası	Ülke ve zaman kapsam	Ayrıntılı açıklama	Veri kaynağı
Sektörel eylemler ve politikalar			
Her sektör için (elektrik, sanayi, ulaştırma, binalar)			
Emisyon ticareti şemalar	Tüm IPAC ülkeler, 2005'ten beri	Emisyon ticareti planı (ETS) veya sınır ve ticaret, emisyonları maliyet etkin bir şekilde kontrol etmeyi ve azaltmayı amaçlayan piyasa tabanlı bir araçtır. CAPMF, ETS'de iki politika değişkeni içerir. Birincisi, her yıl gözlemlenen ortalama izin fiyatı, tCO başına EUR cinsinden. EUR dışındaki para birimleri 2020 gerçek döviz kurları kullanılarak EUR'ya dönüştürüldü. İkinci olarak, CO2 ile farklılaştırılmış GHG emisyonlarının kapsamı, Ç4, N2O ve diğer tüm GHG'ler. GHG gazlarının kapsamı, her bir gazın küresel GHG emisyonlarına katkısına göre ağırlıklandırılır. CAPMF ayrıca tüm alt ulusal ETS'leri de içerir. Bunlar için, izin fiyatı alt ulusal GHG emisyonlarının toplam ulusal GHG emisyonlarındaki payına göre ağırlıklandırılır. Alt ulusal GHG emisyonlarına ilişkin veriler mevcut değilse, GSYİH verileri kullanıldı.	IPAC CAPMF verileri ICAP'a dayalı koleksiyon ve Dünya Bankası
Karbon vergisi	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Karbon vergileri, karbon emisyonlarını azaltmak için karbon emisyonlarına uygulanır. CAPMF, her sektörde karbon vergileri için bir politika değişkeni içerir. Bu, tCO başına USD cinsinden ölçülen nominal vergi oranıdır. USD dışındaki para birimleri 2020 gerçek döviz kurları kullanılarak USD'ye çevrildi. CAPMF ayrıca alt ulusal karbon vergilerini de içerir. Bunlar için nominal vergi oranı, alt ulusal sera gazı emisyonlarının toplam ulusal sera gazı emisyonlarındaki payına göre ağırlıklandırıldı. Alt ulusal sera gazı emisyonlarına ilişkin veriler mevcut değilse, GSYİH verileri kullanıldı.	IPAC CAPMF verileri ICAP, IEA, I4CE ve Dünya Bankası'na dayalı koleksiyon
Fosil yakıt vergisi vergiler	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yakıt tüketim vergileri fosil yakıtlara uygulanır ve dolaylı olarak bu yakıtların karbon içeriğine bir fiyat biçer. CAPMF, her sektör için en yaygın kullanılan enerji ürünlerini temsil eden 5'e kadar farklı politika değişkeni içerir. CAPMF, bir sektördeki yakıtı yalnızca yakıt küresel enerji tüketiminin %5'inden fazlasını oluşturuyorsa dikkate alır. CAPMF, sektördeki nominal vergi oranını şu şekilde ölçer: Kömür ve LPF (USD/ton), doğal gaz (USD/MWh), dizel, benzin, gazyağı ve fuel oil (USD/litre). USD dışındaki para birimleri 2020 gerçek döviz kurları kullanılarak USD'ye dönüştürüldü. Bazı vergi oranlarını yukarıdakilere dönüştürmek için kullanılan kalori değerleri IEA'dan alınmıştır. Ülkeye özgü kalori değerleri mevcut değilse, bölgesel ortalama kullanılmıştır (örneğin AB ülkeleri için).	IEA ve IPAC CAPMF verileri koleksiyona dayalı (OECD, 2022 ^[50]) ve Avrupa Komisyonu
Fosil yakıt sübvansiyonlarının reformu	43 ülkeler, 2010'dan itibaren	Fosil yakıt desteği (FFS), fosil yakıt tüketimi için bir fayda veya tercih sağlayan hükümet eylemlerini ifade eder. CAPMF, her sektörde FFS için bir politika değişkeni içerir. Bu, OECD Envanteri'ne göre toplam vergi gelirleri üzerinden sektöre özgü FFS'nin payıdır. Fosil yakıtlara yönelik hükümet desteğini tahmin etmek için aşağıdan yukarıya bir yöntem kullanan OECD Envanteri, fosil yakıt üretimi veya tüketimi için bir fayda veya tercih sağlayan doğrudan bütçe transferlerini ve vergi harcamalarını içerir. Envanterdeki veriler resmi hükümet kaynaklarından elde edilir. Mümkün olduğunca kapsamlıdır, ancak ayrıntılı değildir; bütçe defterlerinde nispeten daha fazla şeffaflığa sahip ülkeler için daha fazla veri bulunabilir. Ayrıca, Envanter destek önlemlerinin etkisiz olup olmadığı konusunda herhangi bir yargıda bulunmaz. CAPMF'nin endüstri desteği için bir vekil olarak 'diğer sektör' kategorisini kullandığını unutmayın, çünkü endüstriye destek bu kategoriye en büyük payı katmaktadır.	(OECD, 2021 ^[119])

Elektrik			
Güneş PV ve rüzgar için besleme tarifeleri	48 ülkeler, 2010'dan itibaren	Besleme tarifeleri (FIT), yenilenebilir enerji üreticilerine sabit uzun vadeli sözleşmeler sunarak yenilenebilir enerjiye yatırımları teşvik eden politika araçlarıdır. CAPMF, FIT üzerinde dört politika değişkeni içerir: Birincisi, hem güneş fotovoltaik hem de rüzgar enerjisi için FIT'nin sözleşme uzunluğu. İkincisi, her iki teknoloji için FIT'nin fiyatı. FIT'nin fiyatı, EPS 2022 güncellemesini takiben düşen teknoloji maliyetlerini hesaba katmak için küresel düzeydeki elektrik maliyetine göre normalize edilir.	(OECD, 2022 ^[51])
Güneş PV ve rüzgar enerjisi için açık artırmalar	Tüm IPAC ülkeler, 2008'den beri	Yenilenebilir enerji ihaleleri, hükümet tarafından belirli bir yenilenebilir kapasite kapasitesinin kurulumu için verilen rekabetçi ihalelerdir. CAPMF, ihaleler için dört politika değişkeni içerir: Birincisi, hem güneş fotovoltaik hem de rüzgar enerjisi için ihalenin sözleşme uzunluğu. İkincisi, her iki teknoloji için de düşen teknoloji maliyetlerini hesaba katmak üzere küresel düzeydeki elektrik maliyetiyle normalize edilmiş ihale fiyatı. Bir yılda birden fazla ihale yapılırsa, sözleşme uzunluğu ve fiyat, bu ihalelerin (kapasiteye göre) ağırlıklı ortalaması olarak hesaplanır.	Uluslararası Enerji Ajansı
Ticareti yapılabilen RPS yenilenebilir enerji sertifikaları	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yenilenebilir enerji portföy standartları (RPS), elektrik üreticilerinin çıktılarının belirli bir kısmını yenilenebilir enerjilerle karşılmasını zorunlu kılar. Çoğu durumda, RPS, standarda daha düşük maliyetle uymak için yenilenebilir enerji sertifikalarının ticaretine izin verir. CAPMF bir politika değişkeni içerir: toplam üretimdeki yenilenebilir üretimin zorunlu yüzdesi. CAPMF ayrıca alt ulusal RPS'yi de içerir. Bunlar, alt ulusal RPS'nin (toplam elektrik üretimine göre) ağırlıklı ortalamaları olarak oluşturulur.	IPAC CAPMF verileri koleksiyona dayalı (Dechezeprêtre ve diğerleri, 2021 ^[52]) tamamlandı REN21 ve RES ile Yasal Avrupa
Yasak yeni inşaat ve mevcut azaltılmamış olanı aşamalı olarak ortadan kaldırmak kömür santralleri	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yasaklar ve aşamalı kaldırmalar, belirli faaliyetlerin (burada engellenmemiş kömür santralleri) inşasının (yasak) veya kullanımının (aşamalı kaldırma) durdurulmasını zorunlu kılan düzenleyici araçlardır. CAPMF, 4 politika değişkeni içerir. İlk olarak, hem yasaklar hem de aşamalı kaldırmalar için son tarih (yani yasağın veya aşamalı kaldırmanın yürürlüğe gireceği yıl). İkinci olarak, her iki aracın yasal statüsü. Bunlar için CAPMF (i) duyuru, (ii) yasaya dahil edilmiş ve (iii) elde edilmiş arasında ayrım yapar.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Kömür santralleri için hava kirliliği standartları	40 ülkeler, 2000'den beri	Hava emisyon standartları, kömür santrallerinin belirli emisyon sınır değerlerine uymasını gerektirir. CAPMF dört politika değişkeni içerir. Bunlar dört hava kirleticisinin emisyon sınır değerlerine karşılık gelir: Azot oksit (NOx), Kükürt oksitler (SOx), Partikül Madde (PM) ve Kükürt.	OECD, (Destek Sorumlusu) ve diğerleri, 2021 ^[52])
Planlama için yenilenebilir enerji genleşme	44 ülkeler, 2010-2019	Yenilenebilir enerji için planlama, kaynak verileri ve yerleşimle birlikte entegre iletim ve (yenilenebilir) üretim planlamasını ifade eder. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretimi genişletmek için temel bir etkinleştirme koşuludur. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, temel verilerle tutarlılığı sağlamak için RISE veritabanında yenilenebilir enerji için planlamanın son puanıdır. Bu puan, yenilenebilir enerjinin iletim planlamasına dahil edilip edilmediği veya kaynak verileri ve yerleşimle ilgili politikalar olup olmadığı gibi planlamayla ilgili yedi soru içeren bir anketten türetilmiştir.	(Dünya Bankası, 2020 ^[53])
Taşımacılık			
Trafik sıklığı ücretleri	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Trafik sıklığı ücreti, bir şehrin belirli bir bölgesinde araç kullanmayı seçen sürücülere uygulanan günlük bir vergidir. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, bir şehrin trafik sıklığı ücretlerinin yoğun saatlerdeki fiyatıdır. CAPMF yalnızca sözde 'kordon ücreti'ni (yani, günün belirli bir saati içinde bir şehrin merkezi bir bölgesine girerken özel araçlara uygulanan bir ücret) dikkate alır (Croc, 2016 ^[54]). Zirve saatlere yönelik fiyatlar en uygundur çünkü ücret zirve saatlerde en büyük etkiye sahiptir. Farklı şehir büyüklüklerini hesaba katmak için, fiyat 'maruziyet' (yani işlevsel kentsel alandaki nüfusun ülkenin toplam nüfusundaki payı) ile ağırlıklandırılır.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Yeni ürünlerin satışının yasaklanması ve geleneksel ürünlerin aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması binek otomobiller	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yasaklar ve aşamalı kaldırmalar, belirli faaliyetlerin satın alınmasının (yasaklanması) veya kullanımının (aşamalı olarak kaldırılması) durdurulmasını zorunlu kılan düzenleyici araçlardır, burada içten yanmalı motorlu binek otomobiller. CAPMF 4 politika değişkeni içerir. İlk olarak, hem yasaklar hem de aşamalı kaldırmalar için son tarih (yani yasağın veya aşamalı olarak kaldırmanın yürürlüğe gireceği yıl). İkinci olarak, her iki aracın yasal statüsü. Bunlar için CAPMF (i) duyuru, (ii) yasaya dahil edilmiş ve (iii) elde edilmiş arasında ayrım yapar.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Yakıt ekonomisi standartları	Tüm IPAC ülkeler,	Yakıt ekonomisi standartları, bir ürün tarafından tüketilebilecek maksimum enerji miktarını sınırlayan düzenleyici araçlardır. CAPMF	IEA (binek otomobiller), (Dünya Bankası, 2020 ^[53])

	1990'dan beri	İki politika değişkenini içerir: binek otomobiller veya ağır vasıtalar için yakıt ekonomisi standartlarının varlığı.	(ağır vasıtalar)
Zorunlu yakıt ekonomi etiketleri için Hafif hizmet araçları	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Binek otomobiller için zorunlu enerji etiketleri, binek otomobillerin yakıt ekonomisi hakkında bilgi sağlar. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, bir ülkenin binek otomobiller için zorunlu bir enerji etiketi benimseyip benimsemediğidir.	Uluslararası Enerji Ajansı
Toplam yüzey taşımacılığında demir yolunun payı kamu harcamaları	Tüm IPAC ülkeler, 1995'ten beri	Demiryolu altyapısına yönelik kamu harcamaları, özel araç yolculuklarına alternatifler sunar. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, merkezi hükümetin demiryoluna yaptığı yatırımın, merkezi hükümetin yüzey taşımacılığına yaptığı toplam yatırımın bir payı olarak oranıdır. Alt ulusal yargı bölgelerinin kamu harcamaları, veri kullanılabilirliği nedeniyle dahil edilmemiştir.	(OECD, 2022 ^[55])
Otoyol hız sınırları	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Hız sınırı, bir aracın belirli bir yol kesiminde yasal olarak seyahat edebileceği maksimum hızdır. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, km/s olarak ifade edilen otoyoldaki genel hız sınırıdır. Bir ülke federal ülkelerdeki otoyollar için bir aralık içeriyorsa, ortalama alınır. Otoyollar yoksa veriler eksik olarak ayarlanır.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon, (ITF, 2020'ye dayalı) ^[56] , (DSÖ, 2018 ^[57]), (Dünya Bankası Grubu, 2022 ^[58])
Binalar			
Finansman mekanizmaları için enerji verimliliği	44 ülkeler, 2010-2019	Enerji verimliliği için finansman mekanizmaları, finansmanı enerji verimliliğine yönlendirmeye yardımcı olan kamusal finansal araçları ifade eder. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, temel verilerle tutarlılığı sağlamak için RISE veritabanındaki finansman mekanizmaları için son puandır. Bu puan, konut ve ticari sektördeki sekiz finansman mekanizmasının varlığı hakkında soru soran bir anketten türetilmiştir. Finansman mekanizmaları, örneğin, indirimli "yeşil" ipoteklerin var olup olmadığını veya performansa göre ödeme sözleşmeleri gibi enerji hizmetleri anlaşmalarının yürürlükte olup olmadığını içerir.	(Dünya Bankası, 2020 ^[53])
Fosil yakıtlı ısıtmanın yasaklanması ve aşamalı olarak sonlandırılması sistemler	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yasaklar ve aşamalı kaldırmalar, belirli faaliyetlerin satın alınmasının (yasaklanması) veya kullanımının (aşamalı olarak kaldırılması) durdurulmasını zorunlu kılan düzenleyici araçlardır, burada gaz veya petrole ısıtma. CAPMF 8 politika değişkeni içerir. İlk olarak, hem yasaklar hem de aşamalı olarak kaldırmanın yürürlüğe gireceği yılı). İkinci olarak, her iki aracın ve her iki teknolojinin yasal statüsü. Bunlar için CAPMF (i) duyuru, (ii) yasaya dahil edilmiş ve (iii) elde edilmiş arasında ayırım yapar.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Minimum enerji performans standartları cihazlar	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Minimum enerji performans standartları (MEPS), bir ürün tarafından tüketilebilecek maksimum enerji miktarını sınırlayan düzenleyici araçlardır. CAPMF dört politika değişkenini içerir: aşağıdaki dört cihaz için zorunlu MEPS'in varlığı: (i) Dondurucu, (ii) Buzdolabı, (iii) Aydınlatma ve (iv) Klima.	Uluslararası Enerji Ajansı
Zorunlu enerji cihazlar için etiketler	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Ev aletleri için zorunlu enerji etiketleri, bu aletlerin enerji tüketimi hakkında bilgi sağlar. CAPMF dört politika değişkeni içerir. Bunlar, aşağıdaki dört cihaz için zorunlu bir enerji etiketinin mevcut olup olmadığına atıfta bulunur: (i) Dondurucu, (ii) Buzdolabı, (iii) Aydınlatma ve (iv) Klima.	Uluslararası Enerji Ajansı
Bina enerji kodları	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Bina enerji kodları, konut ve/veya ticari binalar için asgari enerji verimliliği standartlarını belirleyen düzenleyici araçlardır. CAPMF iki politika değişkeni içerir: hem konut hem de ticari binalar için bina enerji kodlarının varlığı. CAPMF gönüllü ve zorunlu bina kodları arasında ayırım yapar. IEA metodolojisini izleyerek, ulusal altı düzeyde kabul edilen bina kodlarını da içerir.	Uluslararası Enerji Ajansı
Sanayi			
Finansman mekanizmaları için enerji verimliliği	44 ülkeler, 2010-2019	Enerji verimliliği için finansman mekanizmaları, finansmanı enerji verimliliğine yönlendirmeye yardımcı olan kamusal finansal araçları ifade eder. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, temel verilerle tutarlılığı sağlamak için RISE veritabanındaki finansman mekanizmaları için son puandır. Bu puan, endüstri sektöründe sekiz finansman mekanizmasının varlığı hakkında soru soran bir anketten türetilmiştir. Finansman mekanizmaları, örneğin performansa dayalı ödeme sözleşmeleri gibi enerji hizmetleri anlaşmalarının yürürlükte olup olmadığını veya faturada finansman/geri ödemenin yürürlükte olup olmadığını içerir.	(Dünya Bankası, 2020 ^[53])
Minimum enerji performans standartları	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Minimum enerji performans standartları (MEPS), bir ürün tarafından tüketilebilecek maksimum enerji miktarını sınırlayan düzenleyici araçlardır. CAPMF bir politika değişkenini içerir:	Uluslararası Enerji Ajansı

		Endüstriyel motorlar için zorunlu MEPS seviyesi. Uluslararası Enerji verimliliği sınıflarında (IE) ifade edilen beş farklı sıklık seviyesi vardır, IE1 en düşük sınıf ve IE5 en yüksek sınıftır.	
Enerji verimliliği yetkileri	44 ülkeler, 2010-2019	Büyük enerji kullanıcıları için enerji verimliliği zorunlulukları, enerji tasarrufu için karşılanması gereken bir dizi gereklilik içerir. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, büyük tüketiciler için enerji verimliliği zorunlulukları ve RISE veritabanındaki ticari ve endüstriyel tüketiciler için teşvikler için nihai puanın, temel verilerle tutarlılığı sağlamak için toplamıdır. Bu puan, toplam 11 sorudan oluşan bir anketten türetilmiştir. Bu soruların konuları arasında zorunlu enerji verimliliği hedefi, enerji denetimleri, enerji yönetim sistemleri veya tesisdeki enerji yöneticisi yer alır. Her zorunluluk için ülkeler, bir veya daha fazla soruya evet yanıtı verilerse 33,3 puan ve tüm sorulara hayır yanıtı verilerse 0 puan alırlar.	(Dünya Bankası, 2020 ^[53])
Sektörler arası eylemler ve politikalar			
GHG emisyon hedefleri			
NDC'ler	Tüm IPAC ülkeler, 2015'ten itibaren	Ulusal Olarak Belirlenen Katkıları (NDC'ler), 2015 yılında imzalanan Paris Anlaşması'nın temel unsurlarından biridir. CAPMF beş politika değişkeni içerir. Bunlar arasında i) sektörel kapsam (örneğin ekonomi genelinde, LULUCF dahil veya hariç), ii) GHG emisyon kapsamı (örneğin CO ₂ , Ç ₄ , N ₂ O ve diğer sera gazları), iii) hedef formu (örneğin tek yıllık veya çok yıllık), iv) hedef türü (örneğin mutlak, yoğunluk, yörünge, BAU, vb.) ve v) hedef özgüllüğü (örneğin maksimum, minimum, aralık).	IPAC CAPMF verileri koleksiyona dayalı ülkelerin NDC sunumu verilerle tamamlandı (İklim İzleme'den) 2021 ^[59]
Net sıfır hedefleri	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Net sıfır emisyon hedefleri, bir ülkenin net sıfır karbon veya GHG emisyonlarına ulaşmayı amaçladığı uzun vadeli hedeflerdir. CAPMF dört politika değişkeni içerir. Bunlar arasında i) hedef yıl, ii) sektörel kapsam (örneğin Enerji, IPPU, Tarım, LULUCF, Atık, Diğer), iii) GHG emisyon kapsamı (örneğin CO ₂ , Ç ₄ , N ₂ O ve diğer sera gazları) ve iv) kurumsal düzenleme (örneğin duyurulmuştur, politika belgesinde, yasada).	IPAC CAPMF verileri (Jeudy- dayalı koleksiyon) Hugo, Lo Re ve Falduto, 2021 ^[60]
Kamu Ar-Ge harcamaları			
Kamu Araştırmaları, Geliştirme ve Gösteri harcaması	33 ülke 1990'dan beri	Araştırma, Geliştirme ve Gösterim (RD&D) için kamu harcamaları, inovasyona ve yeni ürün ve hizmetlere yol açan araştırma faaliyetleri için finansal araçlar sağlar. CAPMF, farklı enerjiyle ilgili RD&D kategorileriyle ilgili 6 politika değişkeni içerir. Bunlara (i) Enerji Verimliliği, (ii) Karbon Yakalama ve Depolama, (iii) Yenilenebilirler, (iv) Nükleer, (v) Hidrojen ve Yakıt Hücreleri ve (vi) diğer Güç ve Depolama teknolojileri (örneğin elektrik enerjisi dönüşümü veya AC/DC dönüşümü) dahildir. Kamu harcamaları, EPS'yi takiben GSYİH'ye göre normleştirilir.	(IEA, 2022 ^[61])
Fosil yakıt üretim politikaları			
Fosil yakıt üretimi için FFS reformu	43 ülkeler, 2010'dan itibaren	Fosil yakıt üreticisi desteğinin reformu, fosil yakıt üreticilerine yapılan transferleri veya harcamaları sınırlamak anlamına gelir. Fosil yakıt üretimi, tedarik zinciri boyunca keşif ve çıkarma, toplu taşıma ve depolama ve rafine etme ve işleme gibi aşağıdaki faaliyetleri kapsar. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, vergi geliriyle normleştirilmiş fosil yakıt üreticisi desteği miktarıdır. Veriler OECD Envanterinden alınmıştır. Bu veritabanının sınırlamaları için lütfen sektörel politikalar altındaki girdiye bakın.	(OECD, 2021 ^[19])
Fosil yakıt çıkarma işlemlerinin yasaklanması ve aşamalı olarak durdurulması	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yasaklar ve aşamalı kaldırmalar, fosil yakıtları çıkarmak için yeni (yasak) veya mevcut (aşamalı kaldırma) altyapının durdurulmasını zorunlu kılan düzenleyici araçlardır. CAPMF, 4 politika değişkeni içerir. İlk olarak, hem yasaklar hem de aşamalı kaldırmalar için son tarih (yani yasağın veya aşamalı kaldırmanın yürürlüğe gireceği yıl). İkinci olarak, her iki aracın yasal statüsü. Bunlar için CAPMF, (i) duyuru, (ii) yasaya dahil edilmiş ve (iii) elde edilmiş arasında ayırım yapar.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Azaltmaya yönelik politikalar kaçak metan emisyonlar	23 ülke 1990'dan beri	Kaçak metan emisyonlarını azaltma politikaları, enerjiyle ilgili metan emisyonlarını azaltmayı hedefler. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, IEA metan izleme veritabanındaki metan politikaları için puandır (0-7 arasında değişir). Puan, alevlendirme veya havalandırma kısıtlamaları, emisyonlar ve zorunlu teknoloji kullanımı üzerindeki vergiler veya ücretler gibi politikaları içerir.	Uluslararası Enerji Ajansı
İklim yönetişi			

Bağımsız iklim danışma organı	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Bağımsız iklim danışma organları, ülkelerin iklim performansını değerlendirmek ve/veya iklim politikaları hakkında tavsiyelerde bulunmak için kurulan konseylerdir. CAPMF beş politika değişkeni içerir. Bunlar arasında i) bir iklim danışma organının varlığı, ii) organın kanunla kurulup kurulmadığı, iii) konseyin üye sayısı, iv) sekreteryanın üye sayısı ve v) yıllık bütçe yer alır.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Uluslararası politikalar			
Uluslararası iklim işbirliği			
Katılım uluslararası iklim anlaşmalar	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Uluslararası iklim anlaşmaları, ortak hedefler ortaya koyarken sorun ve çözümleri hakkında ortak bir anlayış sağladıkları için iklim değişikliğiyle mücadelede kilit öneme sahiptir. CAPMF altı politika değişkeni içerir. Bunlar, bir ülkenin belirli bir yılda altı temel uluslararası anlaşmadan birine katılıp katılmadığını içerir: i) Montreal Protokolü, ii) Montreal Değişikliği, iii) Montreal Protokolü'ne Kigali Değişikliği, iv) UNFCCC çerçeve sözleşmesi, v) Kyoto protokolü ve vi) Paris Anlaşması. Ülkelerin yasal geleneklerindeki çeşitlilik göz önüne alındığında, CAPMF bir ülkenin anlaşmaya katılmasını, anlaşmaya bağlı olmak için tüm yasal rıza biçimleri (onaylama, tasdik, kabul, katılım veya halefiyet) için kabul eder.	IPAC CAPMF verileri koleksiyona dayalı BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
Katılım uluslararası iklim girişimler	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Uluslararası iklim girişimlerine (ICI) katılım, iklim hedeflerine ulaşmak için uluslararası iş birliğinin önemli bir kanalıdır. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, bir ülkenin katıldığı seçili iklim girişimlerinin sayısıdır. CAPMF, CAPMF'ye dahil edilen girişimleri sabitlemek ve yönlendirmek için Küresel İklim Eylem portalını (NAZCA portalı) kullanır. NAZCA portalı ağırlıklı olarak devlet dışı aktörlerden gelen girişimleri listelerken, CAPMF yalnızca en az bir ulusal hükümetin (diğer alt ulusal hükümetler veya kurumsal aktörlerle birlikte) üye olduğu girişimleri dikkate alır. Bu, örneği 57 girişimle sınırlar.	IPAC CAPMF verileri koleksiyona dayalı (UNFCCC, 2022 ^[62])
Katılım uluslararası emisyon fiyatlandırması havacılıktan veya Nakliye	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Uluslararası havacılık ve deniz taşımacılığından kaynaklanan emisyonların fiyatlandırılması, bu taşıma modlarından kaynaklanan emisyonları düşürmeyi amaçlayan piyasa tabanlı araçları ifade eder. CAPMF üç politika değişkeni içerir. Bunlar i) uluslararası havacılıktan kaynaklanan emisyonların fiyat seviyesi, ii) uluslararası deniz taşımacılığından kaynaklanan emisyonların fiyat seviyesi ve iii) ülkelerin Uluslararası Havacılık için Karbon Dengeleme ve Azaltma Planı'na (CORSIA) katılımıdır. CAPMF, fiyat farklılıkları arasındaki taşıma rotaları için geçerli olduğunda (örneğin Avrupa Birliği içindeki havacılık) uluslararası taşımacılıktan kaynaklanan emisyonların fiyat seviyesini dikkate alır. Bu sektörlerdeki azaltma politikalarına ilişkin diğer uluslararası anlaşmalar da değerlendirilmektedir.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Uluslararası kamu finansmanı			
Yasaklama hükümetlerin ihracatı yeni krediler azaltmayan kömür enerjisi bitkiler	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yasaklar, bir faaliyetin durdurulmasını zorunlu kılan düzenleyici araçlardır, burada azaltılmamış kömür santralleri için ihracat kredileri sağlar. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, böyle bir yasağın kabul edilip edilmeyeceğidir.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
Kamuoyunun yasaklanması finansman için kesintisiz fosil yakıt yurt dışı altyapısı	Tüm IPAC ülkeler, 1990'dan beri	Yasaklar, bir faaliyetin durdurulmasını emreden düzenleyici araçlardır, burada yurt dışında fosil yakıt altyapısı için kamu finansmanı sağlar. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, böyle bir yasağın kabul edilip edilmediğidir.	IPAC CAPMF verileri koleksiyon
GHG emisyon verileri ve raporlaması			
GHG emisyonları raporlama ve muhasebe	Tüm IPAC ülkeler, 2015'ten itibaren	GHG emisyon raporlaması ve muhasebesi, öncelikli alanların belirlenmesini destekleyen ülkelerin GHG emisyon kaynakları hakkında bilgi sağlar. CAPMF iki politika değişkeni içerir. Birincisi, ülkelerin GHG emisyon muhasebesini Çevresel Ekonomik Muhasebe Sistemi'ni (SEEA) izleyerek benimseyip benimsemediği - uluslararası olarak kabul görmüş bir muhasebe çerçevesi. İkincisi, ülkelerin UNFCCC Yıllık Envanter İnceleme Raporlarına dayalı GHG Envanterleri sunumlarının değerlendirilmesi. Ek I ülkeleri için CAPMF, Yıllık Envanter İncelemelerinin Tablo 3 ve Tablo 5'inde bildirilen sorunların sayısını toplar. Ek I dışı ülkeler için CAPMF, İki Yıllık Güncelleme Raporlarında GHG envanterleriyle ilgili zorunlu bileşenlerin eksiksizliğini içerir. Eğer	Eurostat, IPAC CAPMF veri toplamaya dayalı BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

Bir yılda Envanter İnceleme Raporu yayımlanmadığında, CAPMF bir önceki yılın değerini atar.			
UNFCCC değerlendirmesi İki Yıllık Raporlar ve İki Yıllık Güncelleme Raporlar	Tüm IPAC ülkeler, 2014'ten itibaren	İki Yıllık Raporlar (BR'ler) ve İki Yıllık Güncelleme Raporları (BUR'ler), emisyon verilerinde ve ülkelerin iklim eylemlerinde şeffaflığı artıran temel raporlardır. CAPMF bir politika değişkeni içerir. Bu, BR veya BUR'lerin (Weikmans ve Gupta, 2021) metodolojisini benimseyerek şeffaflık ve eksiksizliklerinin uyumlu puanıdır. ^[63] . Bu puanın temeli UNFCCC Teknik Değerlendirmesidir. BR'ler için CAPMF, sunulan raporun dört bölümünden birinin zorunlu gerekliliklerine uyumu dikkate alır. Tamlik (%50) ve şeffaflık (%50) için puan verilir. BUR'ler için puan, zorunlu bilgi unsurlarının ne ölçüde dahil edildiğini yansıtır. B(UR)'ler yalnızca iki yılda bir sunulduğu için, her ülkeye verilen değerler bir sonraki yıla taşınır. 2024'ten itibaren, İki Yıllık Şeffaflık Raporları (BTR'ler) kapsamındaki raporlama gereklilikleri tüm ülkeler için aynı olacaktır.	IPAC CAPMF verileri koleksiyona dayalı BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
Anahtarın teslimi UNFCCC belgeleri	Tüm IPAC ülkeler, 1994'ten beri	UNFCCC kapsamındaki temel belgelerin sunulması, emisyon verilerinde ve ülkelerin iklim eylemlerinde şeffaflığı artırır. CAPMF beş değişken içerir. Bunlar arasında i) GHG envanterleri (Ek I ülkeleri), ii) İki Yıllık Raporlar (Ek I ülkeleri) veya İki Yıllık Güncelleme Raporları (Ek I dışı ülkeler), iii) Ulusal İletişimler (NC'ler), iv) Ulusal Olarak Belirlenen Katkılar (NDC'ler), v) Uzun Vadeli Düşük Emisyonlu Kalkınma Stratejileri (LT-LEDS) bulunur. BTR'ler 2024'ten itibaren dahil edilecektir. CAPMF, bir ülkenin (Bernauer ve Böhmelt, 2013) yaklaşımını izleyerek belgeyi zamanında sunup sunmadığını ölçer. ^[41] . Zamanında olma açısından, CAPMF zamanında (belirli son tarihten önce), geç (iki aydan az gecikme) veya çok geç (son tarihten iki aydan fazla sonra) arasında ayırım yapmıştır. Son tarihler, sözleşmede ve/veya ilgili uluslararası anlaşmada belirtilen UNFCCC kurallarına göre hesaplanır. LT-LEDS için son tarih uygulanmaz. Politika değişkenlerinin her biri için değerler, söz konusu belgenin bir sonraki gönderimi vadesine kadar sonraki yıllara devredilir.	IPAC CAPMF verileri koleksiyona dayalı BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

Ek C. Ek tablolar ve sonuçlar

Ek Tablo C.1. 2022 IPCC Çalışma Grubu III raporunun politika çerçevesinde listelenen araçlar – Azaltma politikalarının sınıflandırılması

Kategori	Yaygın azaltma politikası araçlarının örnekleri
Ekonomik araçlar	Karbon vergileri, GHG emisyon ticareti, fosil yakıt vergileri, vergi kredileri, hibeler, yenilenebilir enerji sübvansiyonları, fosil yakıt sübvansiyonu indirimleri, telafiler, Ar-Ge sübvansiyonları, kredi garantileri
Düzenleyici araçlar	Enerji verimliliği standartları, yenilenebilir portföy standartları, araç emisyon standartları, SF kullanımına yasak, biyoyakıt içeriği zorunluluğu, emisyon performans standartları, metan düzenlemeleri, arazi kullanım kontrolleri
Diğer enstrümanlar	Bilgi programları, gönüllü anlaşmalar, altyapı, hükümetin teknoloji tedarik politikaları, kurumsal karbon raporlaması

Kaynak: (IPCC, 2022)^[3]

Not: Kalın olarak gösterilen enstrümanlar CAPMF'ye dahildir.

1: Arazi kullanım kontrolünün CAPMF'nin 2023-2024 baskısında eklenmesi muhtemeldir.

Ek Tablo C.2. Politika türüne göre CAPMF'nin kavramsal çerçevesi

	Piyasa tabanlı araçlar	Piyasa tabanlı olmayan araçlar	NDC'ler ve diğer eylemler
Bileşenler	Karbon fiyatlandırması (ETS, karbon vergisi, yakıt tüketim vergileri, FFS), tıkanıklık ücretleri, Yenilenebilir elektrik desteği (açık artırmalar, RPS, FIT), Enerji verimliliğinin finansman mekanizmaları, kamu AR-GE harcamaları, uluslararası havacılık ve deniz taşımacılığında kaynaklanan emisyonların fiyatlandırılması	Asgari enerji performans standartları, hava kirliliği standartları, yakıt ekonomisi standartları, bina enerji kodları, fosil yakıt çıkarma, yeni kömür santralleri ve fosil yakıt kullanan ekipmanlar (örneğin ısıtma, ICE'li binek otomobiller) yasakları ve aşamalı olarak kaldırılması, emisyon sınır değerleri, etiketler, yenilenebilir enerji kaynaklarının genişletilmesi için planlama, otoyol hız sınırları, toplam yüzey taşımacılığında demir yolunun kamu harcamalarındaki payı, ihracat kredilerinin ve yurt dışında fosil yakıtların kamu finansmanının sona ermesi	Net sıfır hedefler, iklim NDC'ler, bağımsız iklim danışmanlık bedenler, iklim eğitim, temel uluslararası iklim anlaşmalarının onaylanması, uluslararası iklim girişimlerine katılım, iki yılda bir (güncelleme) raporlarının değerlendirilmesi, temel belgelerin sunulması, sera gazı emisyonlarının raporlanması ve muhasebeleştirilmesi

Not: Yalnızca CAPMF'nin 2022 baskısının bileşenlerini dikkate alır. 2023/2024 bileşenleri dahil değildir.

Kaynak: Yazarlar.

Ek Tablo C.3. CAPMF, 2022 baskısının tanımlayıcı istatistikleri

2020'de IPAC ülkelerinin sayısı ve payı ve IPAC sera gazı emisyonları; ortalama, medyan ve politika sıkılaştırma modu

Politika	Sayı ile ilgili ülkeler Neresi benimsenmiş	Payı IPAC ülkeler	Payı IPAC sera gazı emisyonlar	Politika sıklık ortalama (tüm IPAC ülkeler)	Politika sıklık ortalama (eğer politika evlat edinilmiş)	Politika sıklık medyan (eğer politika evlat edinilmiş)	Politika sıkılaştırma modu (politika benimsenirse)
Elektirik							
Finansal destek için yenilenebilir enerji: Besleme-Tarifeler	15	%29	%15	1.1	3.9	3.8	4.3
Finansal destek için yenilenebilir enerji: Müzayede	14	%27	%74	1.0	3.9	3.3	6.3

Finansal destek için yenilenebilir enerji sertifikaları	13	%25	%71	2.0	8.2	10.0	10.0
Emisyonlar ticaret şema - Elektrik	36	%69	%69	5.8	8.4	8.5	8.5
Karbon vergisi Elektrik	11	%21	%12	1.5	7.0	8.0	10.0
Fosil yakıtlar sübvansiyonları - Elektrik	23	%44	%68	2.5	5.7	6.0	2.0
Fosil yakıtlar ÖTV - Elektrik	6	%12	%2	0,4	3.6	2.8	8.5
Yasak ve aşamalı olarak sona erdirmek , yapı yeni azalmayan kömür yakıtlı enerji santralleri	31	%60	%15	2.9	4.8	4.8	4.8
Planlama için yenilenebilir enerji genişleme	44	%85	%100	5.3	6.2	7.0	8.0
Hava emisyonu standartları	40	%77	%97	4.9	6.4	7.8	7.8
Sanayi							
Emisyonlar ticaret şema - Sanayi	37	%71	%73	5.9	8.2	8.5	8.5
Karbon vergisi Sanayi	14	%27	%13	1.7	6.1	6.0	6.0
Fosil yakıtlar sübvansiyonları - Sanayi	37	%71	%85	4.2	5.9	6.0	9.0
Fosil yakıtlar ÖTV - Sanayi	22	%42	%6	1.1	2.6	2.5	2.0
Finansman mekanizmaları mevcut - Sanayi	39	%75	%99	2.6	3.5	5.0	5.0
Asgari enerji performans standartları için elektrik motorlar	47	%90	%90	8.4	9.3	10.0	10.0
Enerji yeterlik yetkileri	42	%81	%99	5.0	6.2	7.0	8.0
Binalar							
Emisyonlar ticaret şema kapsamı	6	%12	%62	0,9	7.4	7.3	10.0

GHG Binası							
Karbon vergisi Bina	17	%33	%13	1.9	5.8	7.0	7.0
Fosil yakıtlar sübvansiyonlar - Binalar	28	%54	%82	3.0	5.6	5.5	7.0
Fosil yakıtlar ÖTV - Binalar	28	%54	%11	1.3	2.5	2.4	2.5
Finansman mekanizmalar mevcut - Binalar	40	%77	%99	2.7	3.5	3.0	6.0
Asgari enerji performans standartları cihazlar	52	%100	%100	9.6	9.6	10.0	10.0
Bina enerji kodları	46	%88	%97	6.6	7.5	10.0	10.0
Yasak ve aşamalı olarak sona erdirmek fosil yakıt ısıtma sistemler	13	%25	%7	0,6	2.6	2.3	2.3
Zorunlu enerji etiketleri için cihazlar	50	%94	%100	9.0	9.3	10.0	10.0
Taşımacılık							
Sıkışıklık suçlamalar	4	%8	%3	0,5	6.3	7.0	10.0
Emisyonlar ticaret şema - Taşımacılık	4	%8	%56	0,6	8.0	8.0	10.0
Karbon vergisi - Taşımacılık	18	%35	%14	1.9	5.6	6.0	7.0
Fosil yakıtlar sübvansiyonlar - Taşımacılık	34	%65	%83	3.9	5.9	6.0	6.0
Fosil yakıtlar ÖTV - Taşımacılık	44	%85	%48	4.6	5.5	5.8	6.5
Avrupa Parlamentosu Üyeleri Taşımacılık	40	%77	%86	5.0	6.5	5.0	5.0
Etiketler için araçlar	40	%77	%55	7.7	10.0	10.0	10.0
Demiryolu payı toplamda yüzey ulaşım halk harcama	32	%62	%79	3.5	5.7	6.0	8.0
Hız sınırları otoyollarda	45	%87	%96	3.6	4.1	4.0	1.0
Yasak ve aşamalı olarak sona erdirmek yolcular ICE'li arabalar	14	%27	%9	1.5	5.7	6.0	6.0
GHG emisyon hedefleri							

NDC'ler	50	%96	%90	8.0	8.3	8.4	8.4
Net sıfır hedef	43	%83	%60	5.1	6.1	6.5	7.8
Kamu Ar-Ge harcamaları							
Harcama kamu Ar-Ge ilgili enerji verimlilik % ulusal GSYİH	27	%52	%38	3.2	6.2	6.0	9.0
Ar-Ge için ÇS	22	%42	%37	2.3	5.5	5.0	9.0
Ar-Ge için yenilenebilir enerji	27	%52	%38	2.7	5.2	5.0	7.0
Ar-Ge için nükleer	24	%46	%37	2.1	4.6	4.5	7.0
Ar-Ge için hidrojen	26	%50	%38	2.9	5.8	6.0	9.0
Ar-Ge için güç ve depolamak	27	%52	%38	3.1	5.9	6.0	9.0
Fosil yakıt üretim politikaları							
Yasaklar ve aşamalı olarak sona erdirmek fosil yakıt çıkarma	3	%6	%1	0,2	4.2	4.3	4.5
Hükümetlerin destek için fosil yakıt tedarik	31	%60	%92	3.3	5.5	6.0	7.0
Metan kesinti politikalar	21	%40	%87	1.6	3.9	4.0	2.0
İklim yönetişimi							
İklim danışma organı	18	%35	%49	1.7	5.0	4.1	4.0
Uluslararası işbirliği							
Onaylanması uluslararası iklim anlaşmalar	52	%100	%100	9.4	9.4	10.0	10.0
Katılım içinde uluslararası iklim girişimler	52	%100	%100	7.8	7.8	8.5	10.0
Fiyatlandırma emisyonlar itibaren uluslararası havacılık ve Denizcilik ulaşım	31	%60	%11	1.8	3.0	3.0	3.0
Uluslararası finans							
Yasaklama hükümetlerin ihracat kredileri yeni için azalmayan kömür enerjisi	0	0%	0%	0.0	0.0	0.0	0.0

50-ÇEVRE/ÇAP(2022)15

bitkiler							
Yasaklama	0	0%	0%	0.0	0.0	0.0	0.0
kamu maliyesi							
fosil yakıt için							
altyapı							
yurt dışı							
GHG emisyon verileri ve raporlaması							
Değerlendirmesi	42	%81	%32	4.4	5.5	4.0	3.0
İki yılda bir							
Raporlar ve							
İki yılda bir							
Güncelleme							
Raporlar							
Raporlama	49	%94	%62	6.2	6.6	7.4	10.0
BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi							
sera gazı	44	%85	%51	5.3	6.3	6.5	5.0
emisyonlar							
raporlama ve							
muhasabe							

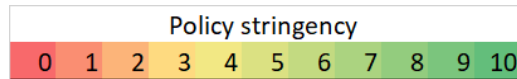
Not: Bazı politikalar (örneğin, yeni kömür santralleri için hükümetlerin ihracat kredilerini yasaklaması ve yurt dışında fosil yakıt altyapısı için kamu finansmanı sağlanması) 2021 yılında bazı ülkeler tarafından benimsendiğinden henüz tabloda yer almıyor.

Kaynak: Yazarlar.

Ek Şekil C.1. CAPMF politika bileşenleri genelinde politika benimsemenin evrimi, 2022 baskısı

IPAC ortalaması, 2010-2020

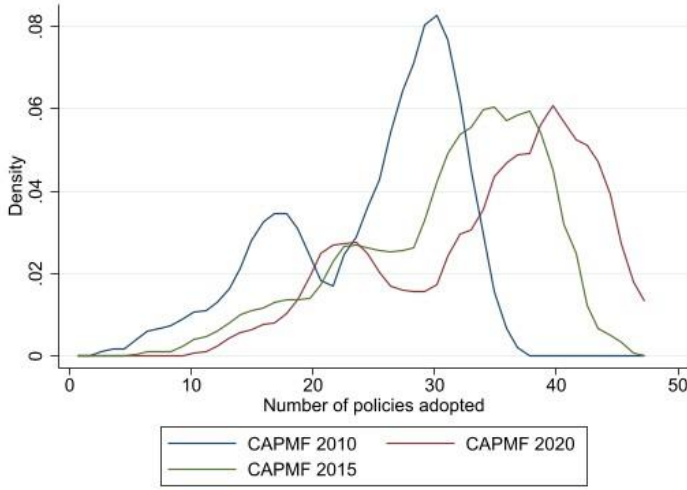
Modül	Politika	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elektrik	Yenilenebilir enerji kaynaklarına finansal destek: Besleme Tarifeleri											
	Yenilenebilir enerji kaynaklarına finansal destek: Müzayede											
	Yenilenebilir enerji kaynaklarına finansal destek: Yenilenebilir enerji sertifikaları											
	Emisyon ticareti şeması - Elektrik											
	Karbon vergisi Elektrik											
	Fosil yakıt sübvansiyonları - Elektrik											
	Fosil yakıt tüketim vergileri - Elektrik											
	Yeni kömürle çalışan termik santrallerin yapımının yasaklanması ve aşamalı olarak durdurulması											
	Yenilenebilir enerji kaynaklarının genişletilmesi için planlama											
	Hava emisyon standartları											
Sanayi	Emisyon ticareti planı - Endüstri											
	Karbon vergisi Endüstri											
	Fosil yakıt sübvansiyonları - Sanayi											
	Fosil yakıt tüketim vergileri - Sanayi											
	Mevcut finansman mekanizmaları - Sanayi											
	Elektrik motorları için asgari enerji performans standartları											
	Enerji verimliliği zorunlulukları											
	Emisyon ticareti şeması GHG Bina Karbon vergisi											
Binalar	Bina kapsamı											
	Fosil yakıt sübvansiyonları - Binalar											
	Fosil yakıt tüketim vergileri - Binalar											
	Mevcut finansman mekanizmaları - Binalar											
	Cihazların asgari enerji performans standartları											
	Bina enerji kodları											
	Fosil yakıt ısıtma sistemlerinin yasaklanması ve aşamalı olarak kaldırılması											
	Cihazlar için zorunlu enerji etiketleri											
Taşımacılık	Emisyon ticareti planı - Taşıma											
	Karbon vergisi - Taşıma											
	Fosil yakıt sübvansiyonları - Ulaştırma											
	Fosil yakıt tüketim vergileri - Ulaştırma											
	MEPS Ulaştırma											
	Araçlar için etiketler											
	Toplam yüzey taşımacılığı kamu harcamalarında demir yolunun payı											
	Otoyollardaki hız sınırlamaları											
	ICE NDC'leri ile yolcu arabalarının yasaklanması ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması											
	Net sıfır hedefi											
Kamu Ar-Ge harcamaları	Enerji verimliliği ile ilgili kamu Ar-Ge harcamaları, ulusal GSYİH'nin %'si olarak CCS için Ar-Ge											
	Yenilenebilir enerji için Ar-Ge											
	Nükleer için Ar-Ge											
	Hidrojen için Ar-Ge											
	Güç ve depolama için Ar-Ge											
Fosil yakıt üretim politikaları	Fosil yakıt çıkarımının yasaklanması ve aşamalı olarak kaldırılması											
	Hükümetlerin fosil yakıt tedarikine desteği											
İklim yönetişimi	Metan azaltma politikaları											
	İklim danışma organı											
Uluslararası işbirliği	Uluslararası iklim anlaşmalarının onaylanması											
	Uluslararası iklim girişimlerine katılım											
	Uluslararası havacılık ve deniz taşımacılığından kaynaklanan emisyonların fiyatlandırılması											
Uluslararası finans	Hükümetlerin yeni, azaltılmamış kömür santralleri için ihracat kredilerinin sonlandırılması											
	Yurt dışında fosil yakıt altyapısı için kamu finansmanının sonlandırılması											
GHG emisyon verileri ve raporlaması	İki Yıllık Raporların ve İki Yıllık Güncelleme Raporlarının UNFCCC'ye Raporlanmasının Değerlendirilmesi											
	GHG emisyonlarının raporlanması ve muhasebesi											



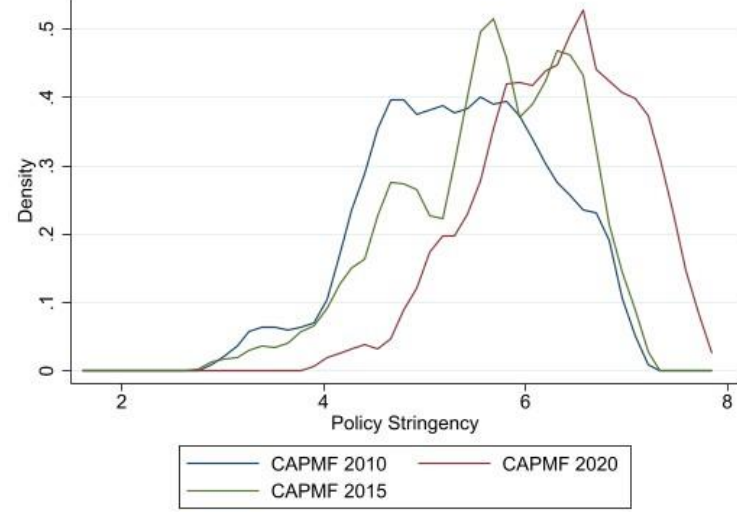
Kaynak: Yazarlar.

Ek Şekil C.2. Ülkeler politika kapsamı açısından farklılaştı, ancak politika katılığı açısından yakınlıştı

Panel A: Kabul edilen politikaların sayısının Çekirdek Yoğunluk grafiği



Panel B: Politika sıklığının Çekirdek Yoğunluk grafiği



Not: Her iki grafik de yalnızca benimsenen politikaları içerir. Politika sayısı ve politika sıklığı ülke-yıl bazında ölçülür. Kaynak: Yazarlar.

Ek Tablo C.4. Şu anda kapsanmayan iklim eylemleri ve politikaları

Politika değişkeni	Mantıksal gerekçe	Dahil edilmeme nedeni
Sektörler arası iklim politikaları		
İklim adaptasyonu	Küresel sıcaklıklar arttıkça iklim değişikliğine uyum politikalarının tüm ülkelerde daha da önemli hale gelmesi kaçınılmazdır.	İklim adaptasyonuna ilişkin uluslararası olarak karşılaştırılabilir veriler mevcut değildir, ancak birkaç aktör tarafından toplanmak üzeredir. Örneğin, OECD, 2022 yılı boyunca ülke çabalarının durumunu anlamak için ilk adım olarak adaptasyondaki ilerlemeyi ölçmek için yaklaşımların bir envanterini yapmaktadır (OECD, 2022 ^[64]). Veriler mevcut olduğunda, bu madde uzmanlarla istişare edilmesi koşuluyla CAPMF'nin gelecekteki bir versiyonuna dahil edilebilir.
Yeşil bütçeleme	Hükümet bütçesi, özellikle harcama tarafı, iklim değişikliğinin azaltılması üzerinde potansiyel olarak büyük bir etkiye sahiptir (örneğin altyapı yatırımları veya yeşil kamu alımları yoluyla)	Hükümetin iklim değişikliğine yönelik harcamalarına ilişkin veriler şu ana kadar birkaç AB ülkesiyle sınırlıdır. OECD, 2020'den beri gelişmekte olan yeşil bütçeleme uygulamaları hakkında gelişmiş ülke anketleri düzenliyor. Anketlere dayanarak OECD şu anda OECD ülkeleri için yeşil bütçeleme konusunda bileşik bir endeks geliştiriyor. Bununla ilgili daha fazla veri mevcut olduğunda, bu madde CAPMF'ye dahil edilebilir.
İç karbon fiyatı (karbon/GHG'nin sosyal maliyetine dayanarak) (emisyonlar)	Karbonun sosyal maliyetine veya diğer ölçütlere dayanan dahili karbon fiyatları, hükümetlerin proje değerlendirmesi veya kamu alımları için kullanılır. Dahili karbon fiyatları, Kanallı hükümetlerin yatırımları ve çabaları bu tür veri toplamayı yeniden başlatmayı amaçlıyor. Düşük karbonlu alternatiflere yönelik satın alımlar	İç karbon fiyatlarına ilişkin uluslararası olarak karşılaştırılabilir veri bulunmamaktadır. OECD ülkeleri için iç karbon fiyatları düzeyine ilişkin veriler geçmişte toplanmıştır (bkz. örneğin (Smith ve Braathen, 2015) ^[65]) ve (OECD, 2018 ^[66]), ancak o zamandan beri toplanmadı. Devam eden OECD
Fosil yakıt çıkarımına uygulanan vergiler	Fosil yakıt tedarik vergileri, geliştiricilerin fosil yakıtları keşfetme ve çıkarma teşviklerini azaltacaktır. Bu, fosil yakıtların arzını ve dolayısıyla GHG emisyonlarını azaltacaktır.	Fosil yakıt tedarik vergileri hakkında uluslararası olarak karşılaştırılabilir bir veri tabanı yoktur. Veri toplama zordur çünkü ülkeler fosil yakıt çıkarımını etkili bir şekilde fiyatlandırmak için çıkarma, gelir, kâr veya telif hakları ve temettüleri (örneğin devlete ait işletmelerden) gibi gelir veya mülk geliri vergileri de dahil olmak üzere bir dizi farklı araç kullanır (Elgouacem ve diğerleri, 2020 ^[67]). Bu boşluk, OECD PINE veri tabanında çıkarma vergilerine ilişkin veri toplamaya yönelik son çabalara dayanarak kısmen giderilebilir.
Kamu Ar-Ge'si için karbondioksit	Teknoloji kaynaklı emisyon giderimlerinin (NBS'nin aksine) şu şekilde hesaplandığı tahmin edilmektedir:	Doğrudan hava yakalama gibi uzaklaştırma teknolojileri için kamuya açık AR-GE harcamalarına ilişkin kamuya açık veri bulunmamaktadır. IEA'nın verileri şu şekildedir:

Politika değişkeni	Mantıksal gerekçe	Dahil edilmeme nedeni
kaldırma teknolojiler	Gelecekte emisyon giderimlerinin büyük bir kısmı ortadan kaldırılabilecek ancak teknoloji maliyetleri şu anda yüksek.	CCS, ancak bu çoğunlukla CCS'nin fosil yakıtlar veya endüstriyel proseslerle kombinasyonunu kapsamaktadır.
İklim eğitimi	İklim değişikliği konusunda eğitim, farkındalığı artırılabilir ve bilgi yaratarak insanların iklim konusunda harekete geçmesini sağlayabilir (Anderson, 2012) ^[68] .	İklim eğitimiyle ilgili veriler BM SDG çerçevesi (gösterge 13.1.1) kapsamında toplanmaktadır. Ancak, veriler yalnızca 2020 yılı için mevcuttur ve bu, CAPMF'ye dahil edilmek için çok kısa bir zaman serisidir (sonraki adımlar için Bölüm 5'e de bakın).
Sektörel iklim politikaları		
Güç politikaları sistem dönüşüm	Güç sistemi dönüşümüne ilişkin politikalar, güç sistemi esnekliğini artırmayı amaçlayan politikaları içerir (örneğin piller, bağlantı elemanları, talep tarafı yanıtı vb. aracılığıyla). Bu politikalar, rüzgar ve güneş PV gibi değişken yenilenebilir kaynakların daha yüksek paylarını sağlayarak güç sistemi karbonsuzlaştırmasını artırmaya yardımcı olur.	Güç sistemi dönüşümüne yönelik politikalar hakkında kamuya açık veri bulunmamaktadır. Uzun vadeli güç sistemi planları mevcuttur ancak bunlardan niceliksel veri çıkarmak ve verileri ülkeler arasında karşılaştırılabilir hale getirmek için uyumlu hale getirmek zordur.
Sürdürülebilir hareketlilik	Daha sürdürülebilir ulaşım modlarına geçiş yapmak ve otomobil bağımlılığını azaltmak, karayolu taşımacılığının sera gazı emisyonlarını azaltmak için temel iklim stratejilerinden biridir (OECD, 2021) ^[69] .	Sürdürülebilir hareketliliği teşvik etmek için politikalar hakkında uluslararası karşılaştırılabilir veri yoktur. CAPMF, merkezi hükümetlerin demiryollarına yaptığı yatırımı toplam yüzey taşımacılığı kamu harcamalarındaki pay olarak içerir. Ancak, bu diğer sürdürülebilir modlara (örneğin yürüyüş veya bisiklet) yapılan yatırımları kapsamaz. Aslında, sürdürülebilir ulaşım modlarını teşvik etmek için çoğu hükümet eylemi alt ulusal düzeyde gerçekleştirilir (örneğin şehir planlama, yol ve kentsel alan tahsis, yürüyüş, bisiklet ve toplu taşıma altyapısına yapılan yatırımlar). CFE ve/veya ITF ile işbirliği içinde yapılacak gelecekteki çalışmalar, sürdürülebilir ulaşım modlarını teşvik etmek için politika değişkenleri geliştirebilir.
Tanıtımı biyoyakıtlar (örneğin biyoyakıt) (yetkiler)	Ulaşım, binalar ve sanayide biyoyakıtların kullanılması, fosil yakıtların yerine kullanılarak sera gazı emisyonlarını azaltabilir.	Biyoyakıtlar için kamu desteğine ilişkin veriler (örneğin biyoyakıt zorunlulukları) mevcut olacaktır. Ancak, bu politikalar hariç tutulmuştur çünkü hammadde güçlü sürdürülebilirlik kriterlerine uymuyorsa doğrudan ve dolaylı arazi kullanım değişikliğinden kaynaklanan emisyonları artırma riski taşır (Havlik ve diğerleri, 2011 ^[70]) (Qin ve diğerleri, 2015 ^[71]). Gelecekteki çalışmalar, arazi kullanım değişikliğinden kaynaklanan emisyon riskini en aza indiren sürdürülebilir biyoyakıtları teşvik etmeye yönelik politikaları içerebilir.
Mali destek düşük karbonlu araçlar (örneğin EV sübvansiyonları)	Düşük karbonlu araçlar (örneğin EV'ler) daha az CO ₂ yayar2 emisyonlarını çoğu ülkede ICE araçlarına göre daha düşük seviyede tutabilir ve böylece ulaşım kaynaklı emisyonları azaltabilir.	EV'ler veya diğer düşük karbonlu araçlar için finansal destek konusunda uluslararası olarak karşılaştırılabilir bir veri tabanı yoktur. Çoğu hükümet planı zamanla sınırlıdır ve sıklıkla değişir, bu da veri toplanmasını engeller. Bu, bu iş akışını desteklemek için sübvansiyonlarla ilgili verileri yenilemeye odaklanacak olan PINE veri tabanının 2023 güncellemesinin ardından değişebilir.
Mali destek büyük binalar tadilatlar (örneğin vergi) (krediler)	Özellikle gelişmiş ülkelerde, inşaat sektöründe enerji talebini ve sera gazı emisyonlarını sınırlamak için büyük yenilemeler önemlidir	Büyük yenilemeler için hükümet destek programlarına ilişkin uluslararası bir veri tabanı yoktur. Çoğu hükümet programı zaman sınırlı ve oldukça karmaşıktır, bu da politika eylemlerini takip etmeyi ve ülkeler arasında eylemleri karşılaştırmayı zorlaştırır. PINE veri tabanının 2023 güncellemesi, sübvansiyonlara ilişkin verilerin yenilenmesine odaklanacaktır.
Uluslararası kamuoyu iklim finansmanı akışlar	Uluslararası kamu iklim finansmanı akışları, hükümetlerin iklim değişikliğini azaltma yönündeki diğer ülkelerin çabalarını doğrudan desteklemesine olanak tanır.	Uluslararası kamu iklim finansmanı akışlarını ölçmek karmaşıktır. Sekreterlik, veri kaynaklarını inceleyecek ve bir sonraki iki yıllık dönem için göstergeler önerecektir. Bu, ülkelerin UNFCCC sunumlarından, iklimle ilgili resmi kalkınma yardımlarından veya 'Sürdürülebilir Kalkınma için Toplam Resmi Destek'in yeni çerçevesinden gelen verileri içerebilir.

Kaynak: Yazarlar.

Referanslar

- Anderson, A. (2012), "Azaltma ve Uyum İçin İklim Değişikliği Eğitimi", *Dergi Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim*, Cilt 6/2, s. 191-206, <https://doi.org/10.1177/0973408212475199> . [68]
- Averchenkova, A. ve L. Lazaro (2020), *Bağımsız bir uzman danışmanlık tasarımı Avrupa İklim Hukuku kapsamında mekanizma: Seçenekler nelerdir?*, https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2020/09/GRI_Avrupa_İklim_Yasası_kapsamında_uzman_danışmanlık_mekanizmasının_tasarımı_Seyenekler_nelerdir.pdf (16 Kasım 2021'de erişildi). [34]
- Baettig, M., S. Brander ve D. Imboden (2008), "Ülkelerin işbirliğinin ölçülmesi uluslararası iklim değişikliği rejimi", *Çevre Bilimi ve Politikası*, Cilt 11/6, s. 478-489, [Türkçe: https://doi.org/10.1016/j.envsci.2008.04.003](https://doi.org/10.1016/j.envsci.2008.04.003) . [40]
- Bernauer, T. ve T. Böhmelt (2013), "Uluslararası karşılaştırmada ulusal iklim politikaları: İklim Değişikliği İşbirliği Endeksi" *Çevre Bilimi ve Politikası*, Cilt 25, s. 196-206, [Türkçe: https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.09.007](https://doi.org/10.1016/j.envsci.2012.09.007) . [41]
- BOĞA (2021), *Petrol ve Gaz İttifakının Ötesinde*, <https://beyondoilandgasalliance.com/> (erişim tarihi 20 Temmuz 2022). [31]
- Botta, E. ve T. Koçluk (2014), "OECD'de Çevresel Politika Sıklığının Ölçülmesi Ülkeler: Bileşik Endeks Yaklaşımı", *OECD Ekonomi Departmanı Çalışma Belgeleri*, No. 1177, OECD Yayınları, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/5jxrjnc45qvq-tr> . [11]
- Cerna, L. (2013), *Politika Değişikliği ve Uygulamasının Doğası: Farklı Bir İnceleme Teorik Yaklaşımlar*, <https://www.oecd.org/education/eri/Politika%20Değişimi%20nin%20Doğası%20ve%20Uygulama.pdf> (22 Temmuz 2022'de erişildi). [49]
- İklim İzleme (2021), *Net-Sıfır Takipçisi*, https://www.climatewatchdata.org/net-sifir-izleyici?kategori=hedef_kapsamı&gösterge=nz_ghg. [59]
- Croci, E. (2016), *Kentsel Yol Fiyatlandırması: Londra Deneyimlerine İlişkin Karşılaştırmalı Bir Çalışma, Stockholm ve Milano*, Elsevier BV, <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.062> . [54]
- Dechezleprêtre, A. ve diğerleri (2021), "OECD'de Çevre Politikası Sıklığının Ölçülmesi Ülkeler: OECD bileşik EPS göstergesinin güncellenmesi". [52]
- AEA (2020), *Otoyollardaki düşük hız sınırları yakıt tüketimini ve kirletici emisyonları azaltır mı? emisyonları?*, <https://www.eea.europa.eu/themes/transport/speed-limits-fuel-consumption-and> (16 Kasım 2021'de erişildi). [25]

- Elgouacem, A. ve diğerleri (2020), "Düşük karbonlu geçişin mali etkileri", *OECD Yeşil Büyüme Makaleleri*, No. 2020/01, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/6cea13aaen> . [67]
- Çevre Koruma Ajansı (2022), *Küresel Sera Gazı Emisyon Verileri*. [6]
- Falduto, C. ve M. Rocha (2020), "Kısa vadeli iklim eylemini uzun vadeli iklim hedefler: NDC'ler ile uzun vadeli stratejiler arasındaki uyumu artırmaya yönelik fırsatlar ve seçenekler", *OECD/IEA İklim Değişikliği Uzman Grubu Belgeleri*, No. 2020/02, OECD Yayınları, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/7c980fce-tr> . [72]
- Finlandiya Hükümeti (2019), "Kapsayıcı ve Yetkin Finlandiya - sosyal, ekonomik ve ekolojik olarak sürdürülebilir toplum", https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161935/VN_2019_33.pdf?sequence=1%26isAllowed=y . [15]
- G7 (2022), *2022 G7 Liderler Bildirisi*. [47]
- Gachau, S. ve diğerleri (2021), "Kısmen gözlemlenen bir bileşik sonuçta eksik verilerin işlenmesi bileşenler: kümelenmiş pediatrik rutin verilerine dayalı simülasyon çalışması", *Uygulamalı İstatistik Dergisi*, s. 1-14, <https://doi.org/10.1080/02664763.2021.1895087> . [48]
- Grantham Araştırma Enstitüsü (2021), *İklim davalarındaki küresel eğilimler: 2021 özeti*, <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/global-trends-in-climate-litigation-2021-anlık-görüntü/> (16 Kasım 2021'de erişildi). [26]
- Green, F. ve R. Denniss (2018), "Makasın her iki koluyla kesmek: ekonomik ve kısıtlayıcı arz yönlü iklim politikalarına yönelik siyasi gerekçeler" *İklim Değişikliği*, Cilt 150/1-2, s. 73-87, <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2162-x> . [32]
- Haščić, I. ve N. Johnstone (2011), "Elektrikli ve Hibrit Araç Teknolojilerinde Yenilik: "Fiyatların, Standartların ve Ar-Ge'nin Rolü" *Çevre Teknolojilerinin İcadı ve Transferi*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264115620-5-tr> . [28]
- Havlík, P. ve diğerleri (2011), "Birinci ve ikinci nesil biyoyakıtın küresel arazi kullanım etkileri hedefler", *Enerji Politikası*, Cilt 39/10, s. 5690-5702, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.03.030> . [70]
- IEA (2022), "Küresel Metan Takipçisi 2022", <https://www.iea.org/reports/global-methane-tracker-2022/genel-bakis> (20 Haziran 2022'de erişildi). [33]
- IEA (2022), "Ar-Ge Bütçesi", *IEA Enerji Teknolojisi RD&D İstatistikleri* (veritabanı), <https://doi.org/10.1787/data-00488-tr> (20 Ekim 2022'de erişildi). [61]
- IEA (2021), *Enerji Verimliliği 2021*, http://file:///C:/Users/Lutz_L/OneDrive%20-%20OECD/CPI%20İlk%20makale%20edebiyat/EnerjiVerimliliği2021IEA.pdf (29 Kasım 2021'de erişildi). [21]
- IEA (2021), *2050'ye Kadar Net Sıfır*. [23]
- IEA (2021), *Politikalar ve Tedbirler veritabanı*, <https://www.iea.org/policies>. [8]
- IEA (2021), *Dünya Enerji Görünümü 2021*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/14fcb638-tr> . [29]

- IEA (2020), *Yolcu taşımacılığı modlarının sera gazı yoğunluğu, 2019*, [https://www.iea.org/data-ve-istatistikler/grafikler/sera gazı yoğunluğu-yolcu-taşıma-modları-2019](https://www.iea.org/data-ve-istatistikler/grafikler/sera-gazi-yogunlugu-yolcu-tasima-modlari-2019), <https://www.iea.org/dataand-statistics/charts/ghg-intensity-of-passenger-transport-modes-2019> (29 Kasım 2021'de erişildi). [24]
- IMO (2020), *Dördüncü Sera Gazı Çalışması 2020*, <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Fourth-IMO-Greenhouse-Gas-Study-2020.aspx>. [44]
- IPAC'ın (2022) *Uluslararası İklim Eylem Programı - Pano*, <https://www.oecd.org/iklim-eylem/ipac/dashboard>. [1]
- IPCC (2022), *İklim Değişikliğinin Azaltılması İklim Değişikliği 2022 Çalışma Grubu III katkısı Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin Altıncı Değerlendirme Raporuna*, <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/uncertainty-guidance-note.pdf>. [3]
- IPCC (2014), *İklim Değişikliği 2014: İklim Değişikliğinin Azaltılması. Çalışmanın Katkısı Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli Beşinci Değerlendirme Raporuna İlişkin Grup III*, Cambridge University Press, Cambridge, İngiltere, <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324>. [16]
- ITF (2021), *Taşımacılık İklim Eylem Rehberi*, <https://www.itf-oecd.org/tcad>. [9]
- ITF (2020), *Yol Güvenliği Yıllık Raporu 2020*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/f3e48023-tr>. [56]
- Jeudy-Hugo, S., L. Lo Re ve C. Falduto (2021), "Ülkelerin net sıfır emisyonlarını anlamak hedefler", *OECD/IEA İklim Değişikliği Uzman Grubu Belgeleri*, No. 2021/03, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/8d25a20c-tr>. [60]
- Johnstone, N., I. Haščič ve D. Popp (2009), "Yenilenebilir Enerji Politikaları ve Teknolojik Yenilik: Patent Sayılarına Dayalı Kanıtlar" *Çevre ve Kaynak Ekonomisi*, Cilt 45/1, s. 133-155, <https://doi.org/10.1007/s10640-009-9309-1>. [27]
- Kruse, T. ve diğerleri (2022), "OECD'de çevre politikasının sıklığının ölçülmesi - OECD'nin bir güncellemesi OECD bileşik EPS gösterge ülkeleri". [12]
- Lee, D. ve D. Fahey (2020), *Küresel havacılığın antropojenik iklim zorlamalarına katkısı 2000'den 2018'e kadar*, Atmosferik Ortam, <https://ourworldindata.org/co2-emisyonlari-havaciliktan> (30 Kasım 2021'de erişildi). [43]
- Meckling, J. ve J. Nahm (2019), "Teknoloji yasaklarının siyaseti: Endüstriyel politika rekabeti ve otomotiv endüstrisi için yeşil hedefler", *Enerji Politikası*, Cilt 126, s. 470-479, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.11.031>. [22]
- Dışişleri Bakanlığı (2021), *Bölgemizi destekliyoruz*, <https://www.mfat.govt.nz/en/environment/climate-değişim/bölgemizi-destekliyoruz/>. [45]
- OECD (2022), "Çevre politikası: Yenilenebilir enerjiye ilişkin besleme tarifeleri", *OECD Çevre İstatistikler*(veritabanı), <https://doi.org/10.1787/f68de84b-tr> (19 Ekim 2022'de erişildi). [51]
- OECD (2022), *Altyapı yatırım*(gösterge), <https://doi.org/10.1787/b06ce3ad-tr> (20 Ekim 2022'de erişildi). [55]

- OECD (2022), *Birleşik Krallık'ta uyum politikalarının uygulanmasında ilerlemenin ölçülmesi*, [https://one.oecd.org/official-document/ENV/EPOC/WPCID\(2022\)5/REV1/en](https://one.oecd.org/official-document/ENV/EPOC/WPCID(2022)5/REV1/en) (22 Temmuz 2022'de erişildi). [64]
- OECD (2022), *Çevre Politika Araçları (PINE) Veritabanı*, <http://oe.cd/pine> (19 Ekim 2022'de erişildi). [50]
- OECD (2022), "Karbon azaltım yaklaşımları konusunda kapsayıcı bir forum kurulması projesi", OECD, [https://one.oecd.org/document/C\(2022\)58/REV1/tr/pdf](https://one.oecd.org/document/C(2022)58/REV1/tr/pdf) (20 Haziran 2022'de erişildi). [4]
- OECD (2021), *OECD'de, kömürle çalışan santrallere verilen ihracat kredi desteğinin sona erdirilmesi konusunda anlaşmaya varıldı enerji santralleri*, <https://www.oecd.org/newsroom/agreement-reached-at-oecd-to-end-exportcredit-support-for-unabated-coal-fired-power-plants.htm>. [46]
- OECD (2021), *Çevre Politikalarının Ekonomik Etkilerinin Değerlendirilmesi: Bir Araştırmadan Elde Edilen Kanıtlar OECD Araştırmalarının On Yılı*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/bf2fb156-tr>. [5]
- OECD (2021), "COVID-19 Döneminde Karbon Fiyatlandırması: G20 Ekonomilerinde Neler Değişti?", https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=1113_1113772-m02sbpd0to&title=COVID-19-Zamanlarında-Karbon-Fiyatlandırması-G20-Ekonomilerinde-Ne-Değişti (22 Temmuz 2022'de erişildi). [75]
- OECD (2021), *Çevre Politika Araçları Veritabanı*, <https://pinedatabase.oecd.org>. [7]
- OECD (2021), *Etkili Karbon Oranları 2021: Karbon Emisyonlarının Vergiler ve Emisyon Ticareti*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/0e8e24f5-tr>. [17]
- OECD (2021), *OECD Fosil Yakıtlar için Destek Tedbirleri Envanterine İlişkin Eşlik Eden Kitap 2021*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/e670c620-tr>. [19]
- OECD (2021), *OECD Çevresel Performans İncelemeleri: Finlandiya 2021*, OECD Çevre Performans İncelemeleri, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/d73547b7-tr>. [36]
- OECD (2021), *OECD Bölgesel Görünüm 2021: COVID-19'a Yönelik Yaklaşım ve Net Sıfıra Geçiş Sera Gazı Emisyonları*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/17017efeen>. [35]
- OECD (2021), *Tasarıma Göre Net Sıfır Sistemleri için Taşıma Stratejileri*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/0a20f779-tr>. [69]
- OECD (2018), *Maliyet-Fayda Analizi ve Çevre: Daha İleri Gelişmeler ve Politika Kullanmak*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264085169-tr>. [66]
- OECD (2015), *OECD Fosil Yakıtlar için Destek Tedbirleri Envanterine İlişkin Eşlik Eden Kitap 2015*, OECD Yayıncılık, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239616-tr>. [18]
- OECD (2007), *OECD Sözlüğü*, <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7214#:~:text=Pazar%20tabanları%20araçlar%20ara%20bir%20vekil%20pazar%20için%20> (22 Temmuz 2022'de erişildi). [13]
- OECD ve IEA (2021), *Enerji fiyatlarındaki artış, temiz enerji geçişlerinin hızlandırılması gerektiğinin altını çiziyor fosil yakıtları sübvans etmek yerine*, <https://www.oecd.org/newsroom/enerji-fiyat-artisi-fosil-yakitlarin-subvanse-edilmesinden-cok-temiz-enerji-gecishlerinin-hizlandirilmasi-gerektigini-onemsiyor.htm> (16 Kasım 2021'de erişildi). [30]

- Prahl, A. ve E. Hofmann (2016), *Piyasa temelli olmayan iklim politikası araçları uygulandı AB*, <http://climatepolicyinfohub.eu/piyasa-tabanlı-olmayan-iklim-politikası-araçları> (22 Temmuz 2022'de erişildi). [14]
- Qin, Z. ve diğerleri (2015), "Biyoyakıtlı ilişkili toprak karbon tutulumu ve arazi kullanım değişikliği üretim: deneysel kanıt", *GCB Biyoenerji*, Cilt 8/1, s. 66-80, <https://doi.org/10.1111/gcbb.12237> . [71]
- Schleich, J., A. Durand ve H. Brugger (2021), "AB'nin asgari enerji politikaları ne kadar etkili? "Soğuk cihazlar için performans standartları ve enerji etiketleri?", *Enerji Politikası*, Cilt 149, s. 112069, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.112069> . [20]
- Smith, S. ve N. Braathen (2015), "Politika Değerlendirmesinde Parasal Karbon Değerleri: Genel Bir Bakış Güncel Uygulama ve Temel Sorunlar", *OECD Çevre Çalışma Belgeleri*, No. 92, OECD Yayıncılık, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/5jrs8st3ngvh-tr> . [65]
- Talukder, B., K. Hipel ve G. vanLoon (2017), "Tarımsal üretim için bileşik göstergelerin geliştirilmesi sürdürülebilirlik değerlendirmesi: Normalizasyon ve toplama tekniklerinin etkisi", *Kaynaklar*, Cilt 6/4, <https://doi.org/10.3390/resources6040066> . [73]
- BM (2009), *Ulusal Hesaplar Sistemi (SNA)*, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna.asp>. [76]
- UNFCCC (2022), "Küresel İklim Eylemi - Nazca", <https://climateaction.unfccc.int/> (erişim tarihi 20 Ekim 2022). [62]
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (2022), *İlk küresel testin teknik değerlendirme bileşeni için sentez raporu stok sayımı*. [2]
- BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (2021), *Kooperatif girişimleri portalı*, <https://unfccc.int/topics/mitigation/resources/portal-on-cooperative-initiatives> . [42]
- UNFCCC (2020), "Konvansiyona dahil olan Tarafların dördüncü iki yıllık raporlarının derlenmesi ve sentezi Sözleşmenin Ek I'i", https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sbi2020_inf10a01.pdf (20 Haziran 2022'de erişildi). [10]
- Birleşmiş Milletler ve diğerleri (2021), *Çevresel-Ekonomik Muhasebe Sistemi—Ekosistem Muhasebe*, SEA EA. [74]
- Weikmans, R., H. Asselt ve J. Roberts (2019), "Paris Anlaşması kapsamındaki şeffaflık gereklilikleri Anlaşma ve bunların ulusal olarak belirlenen katkıların (NDC'ler) amacını güçlendirme üzerindeki (olası olmayan) etkileri", *İklim Politikası*, Cilt 20/4, s. 511-526, <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1695571> . [39]
- Weikmans, R. ve A. Gupta (2021), "Devletlerin çok taraflı iklim şeffaflık gereklilikleri: 'Şeffaflık Uyumluluk Endeksleri' ve bunların araştırma ve politika etkileri", *İklim Politikası*, Cilt 21/5, s. 635-651, <https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1895705> . [63]
- Welsby, D. ve diğerleri (2021), "1,5 °C'lik bir dünyada çıkarılamayan fosil yakıtlar", *Doğa*, Cilt 597/7875, sayfa 230-234, <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03821-8> . [37]
- DSÖ (2018), *Küresel Yol Güvenliği Durum Raporu 2018 Özeti*, <http://apps.who.int/bookorders>. [57]

- Dünya Bankası (2020),*Sürdürülebilir Enerji için Düzenleyici Göstergeler (RISE), 2020 - Sürdürülebilirliği Sürdürmek Momentum.* [53]
- Dünya Bankası Grubu (2022),*Küresel Yol Güvenliği Tesisi*,<https://www.roadssafetyfacility.org/reports> (20 Ekim 2022'de erişildi). [58]
- Yamin, F. ve J. Depledge (2004),*Uluslararası iklim değişikliği rejimi: kurallara ilişkin bir rehber, kurumlar ve prosedürler.*, Cambridge Üniversitesi Yayınları. [38]