

Belçika için adil emisyon bütçesi nedir?

Belçika için adil emisyon bütçesi nedir?

[Kategori]

Proje numarası

1001

© NewClimate Enstitüsü 2023



Yazarlar

Hanna Fekete, Niklas Höhne

Sorumluluk reddi

Bu raporda ifade edilen görüşler ve varsayımlar yazarların görüşlerini temsil eder. Rapor, aynı yazarların daha önceki bir raporundan büyük ölçüde yararlanmaktadır: (Fekete ve Höhne, 2022)



Raporu indirin

<http://newclimate.org/yayinlar/>

İçindekiler

İçindekiler	i
Kısaltmalar	ii
1 Giriş	1
2 Belçika için adil bir 1,5°C uyumlu yol geliştirme	2
2.1 Kalan karbon bütçesinin dağıtımı.....	2
2.2 Özkaynak ilkelerinin muhasebeleştirilmesi.....	3
3 Sonuçlar	4
Referanslar	5
Ek A Belçika için karbon bütçesinin hesaplanmasına ilişkin ayrıntılı yaklaşım.....	I
Ek B – Farklı karbon bütçesi yaklaşımları altında farklı yaklaşımların sonuçları	III
Ek C – karbon bütçesi yaklaşımları kapsamında yol seçiminin etkileri.....	IV

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Sera Gazı Paneli
sera gazı	
LULUCF	Arazi Kullanımı Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık

1 Giriş

Paris Anlaşması ile hükümetler sıcaklık artışını 2°C'nin çok altında sınırlamayı ve sanayi öncesi seviyelere kıyasla 1,5°C'nin altında tutma çabalarını sürdürmeyi kabul ettiler. Bu ifadeyle Anlaşma, önceki küresel iklim hedeflerinin iddiasını önemli ölçüde güçlendiriyor (Schleussner ve diğerleri, 2021). Glasgow İklim Paketi, sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlama çabalarını sürdürme kararı olarak hedefi daha da güçlendiriyor (UNFCCC, 2021).

Ancak, Paris Anlaşması'nın 2015 yılında imzalanmasından bu yana, küresel emisyonlar COVID-19 salgınına kadar artmaya devam etti (UNEP, 2021) ve zaten 2021'de küresel CO₂ enerji sektöründen kaynaklanan emisyonlar yeni bir rekor seviyeye ulaştı (IEA, 2022). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), 2020'ye kadar uygulanan politikalarla sıcaklığın 2100'e kadar sanayi öncesi seviyelerin 3,2°C üzerine çıkacağını öngörüyor (IPCC, 2022a), bu da eyleme geçmenin aciliyetini gösteriyor.

IPCC'nin bugün analiz ettiği azaltma yolları, on yıl öncesine göre çok daha diktir ve hem daha düşük bir sıcaklık sınırına geçişi hem de o zamandan beri yetersiz eylemi yansıtır. Eylemde daha fazla gecikme veya hırs eksikliği, özellikle savunmasız ülkeler ve gelecek nesiller üzerinde daha büyük bir yük oluşturacaktır. IPCC'nin en son değerlendirme raporu, herhangi bir ek eylem yapılmazsa iklim etkilerinin geçimimizi riske atacağına dair açık bir uyarı sinyalıdır; IPCC raporu mevcut durumu "kırmızı kod" olarak adlandırdı (IPCC, 2022a).

Paris Anlaşması'nda hükümetler ayrıca, anlaşma imzalandığında tüm ülkeler hedeflerine tam olarak ulaşırsa küresel ortalama sıcaklığın 2,7°C'ye çıkacağını tahmin edildiği göz önüne alındığında, ulusal hedeflerini daha da geliştirmeyi ve zaman içinde güncellemeyi, böylece 1,5°C'lik hedefle uyumlu bir yörüngeye girmeyi kabul ettiler (Climate Action Tracker, 2015).

O zamandan beri birçok ülke hedeflerini güncelledi, ancak toplu olarak şimdiye kadarki çabalar yetersiz kaldı ve 2030 hedefleriyle 2,4 °C'ye ve 2100 yılına kadar 2,1 °C ısınmaya yol açması öngörüldü (2030'dan sonraki yıllar için de sunulan hedeflerin tam olarak uygulanması varsayılarak) (İklim Eylem Takipçisi, 2022b). Avrupa Birliği (AB), Paris Anlaşması'nı imzalarken en az %40 sera gazı (GHG) emisyon azaltımı taahhüdünde bulunmuştu ve 2020'de hedefini 1990 seviyelerinin %55 altına güncelledi. İklim Eylem Takipçisi bu hedefi "yetersiz" olarak derecelendiriyor: Hedef, İklim Eylem Takipçisi tarafından modellenmiş yerel yollarla karşılaştırıldığında "neredeyse yeterli" olarak tanımlanırken, 2030'da neredeyse net sıfır emisyonu ulaşması gereken "adil pay hedefi"nin açıkça gerisinde kalıyor (İklim Eylem Takipçisi, 2022a).

Bu raporda, Belçika için küresel ölçekte adil bir hedef belirlenirken dikkate alınması gereken parametreler açıklanmakta ve belirli koşullar altında adil kabul edilebilecek asgari bir eşik değeri verilmektedir.

Bu rapor, (Fekete ve Höhne, 2022) ile aynı kavram ve yöntemlerden yararlanmaktadır; bunlar orada ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bu raporun Ek A'sı, Belçika değerlendirmesine özgü tüm varsayımları açıklamaktadır.

2 Belçika için adil bir 1,5°C uyumlu yol geliştirilmesi

Raporun bu bölümünde Belçika için hedef belirlenirken dikkate alınabilecek iki yaklaşım anlatılmaktadır:

1. Küresel karbon bütçelerinin Belçika'ya uygulanması.
2. Çaba paylaşım literatürüne dayanarak tamamen adil bir çaba düzeyinin belirlenmesi.

Bu raporda Belçika'nın azaltma potansiyeline ilişkin bir analiz sunulmamaktadır.

2.1 Kalan karbon bütçesinin dağıtımı

Bu rapor, 2021 yılında yayınlanan IPCC Çalışma Grubu I raporundaki karbon bütçelerini kullanmaktadır (Arias ve diğerleri., 2021), 400 GtCO₂ ile Ocak 2020 itibarıyla yüzyılın sonuna kadar sıcaklık artışını %67 olasılıkla 1,5°C ile sınırlayan senaryolar altında bırakılmıştır. Ek B, diğer küresel karbon bütçeleri altındaki sonuçları içermektedir.

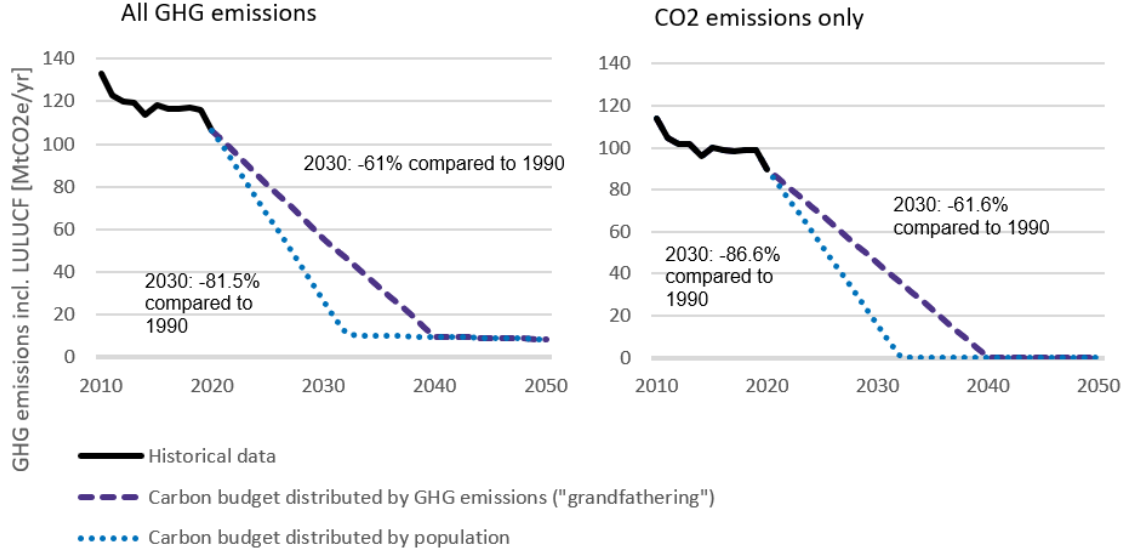
IPCC'nin karbon bütçelerinin ardındaki senaryolar, 10 GtCO₂ büyüklüğünde önemli bir oranda "negatif emisyon" içeriyor. Uzun vadede küresel olarak yılda veya mevcut küresel CO₂'nin yaklaşık %25'i emisyonlar. Belçika için, örneğin ormanlık alanlardan gelebilecek negatif emisyonlar için ihmal edilebilir bir potansiyel varsayıyoruz. Sonuç olarak, CO₂'nin ortalamadan daha hızlı azalması emisyonları Belçika'da gereklidir. Artık CO₂ olmamalıdır emisyon kaynakları, az miktarda CO₂ emisyonu göz önüne alındığında.

Diğer gazların emisyonlarını dengelemek için uzaklaştırma kapasitelerine ihtiyaç duyulacaktır.

Belçika'nın kalan küresel karbon bütçesindeki payını iki farklı göstergeye dayanarak hesaplıyoruz: İlk olarak, küresel sera gazı emisyonlarındaki mevcut payını alıyoruz, "dededen kalma" olarak da adlandırılan bir yaklaşım ve bu payı küresel olarak kalan bütçeye uyguluyoruz. Buna göre, tüm ülkelerin emisyonlarını aynı hızda azaltmaları ve aynı anda sıfıra ulaşmaları gerekir. Bu yaklaşım, Ortak Ama Farklılaştırılmış Sorumluluklar ve Yetenekler (CBDR) kavramını yansıtmaz ve bu nedenle Paris Anlaşması ile uyumlu değildir. Bu yaklaşıma göre ve doğrusal bir azalma varsayıldığında, Belçika'nın CO₂'yi azaltması gerekir 2040 yılına kadar sıfır emisyona ulaşmak için, sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamak için kalan bütçedeki payının %67'lik bir şansla içinde kalmak. 2030 yılı için, tüm GHG'lerin (LULUCF'den kaynaklanan emisyonlar dahil) 1990 seviyesinin altına düşürülmesi %61,0 olacaktır (bkz. Şekil 1).

Diğer yaklaşım, karbon bütçesini mevcut nüfusun payına göre paylaşmaktır. Bu, eşitlik ilkesini göz önünde bulundurduğu ve bazı ülkelerin diğerlerinden daha hızlı azaltmasını ve sıfıra daha erken ulaşmasını gerektireceği için daha adil kabul edilir. Bu yaklaşıma göre ve doğrusal bir azalma varsayıldığında, Belçika'nın CO₂'yi azaltması gerekir 2032'ye kadar emisyonları sıfıra indirmek için, sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamak için kalan bütçedeki payının %67'lik bir şansla içinde kalmak. 2030 için, tüm GHG'lerin (LULUCF'den kaynaklanan emisyonlar dahil) 1990 seviyesinin altına düşürülmesi %81,5 olacaktır.

Bu yaklaşım, çabaları hâlâ mevcut sera gazı emisyonu seviyelerine veya nüfusa göre dağıtıyor ve geçmiş sorumlulukları veya kapasiteleri hesaba katmıyor; bu da bunun Belçika için küresel azaltma çabalarının adil bir şekilde tam olarak paylaşılmadığı anlamına geliyor (bir sonraki bölüme bakın).



Şekil 1: 2010-2020 yılları arasındaki tarihi emisyon verileri ve küresel karbon bütçelerinin Belçika'nın emisyonlardaki payına (eski hükümlere göre koruma) veya nüfusa göre dağıtılmasıyla ortaya çıkan yörüngeler.

Tarihsel veriler için kaynak: (Belçika Bölgelerarası Çevre Ajansı (CELINE-IRCEL) ve diğerleri, 2022).

Bu rapor, doğrulanmış tarihsel verilerin mevcut olduğu en son yıl olduğu için başlangıç yılı olarak 2020'yi kullanır. 2021'e ilişkin ön veriler, küresel ve Belçika'daki sera gazı emisyonlarının 2021'deki COVID düşüşünden sonra toparlandığını göstermektedir. 2021 verilerini başlangıç yılı olarak kullanmak, bu raporda belirtilenden daha hızlı bir azalma oranı anlamına gelecektir.

Analiz, Belçika için negatif emisyonlar (lavabolar) seçeneğini incelemez. GHG nötrlüğüne ulaşmak için Belçika'nın CO₂'yi kaldırması gerekecektir; atmosferden kaçınılamayan diğer sera gazlarını (örneğin tarım sektöründen) telafi etmek için. Lavabolara olan bu ihtiyaç yukarıdaki rakamlara dahil değildir.

2.2 Özkaynak ilkelerinin muhasebeleştirilmesi

Paris Anlaşması, ülkelerin küresel uzun vadeli hedefe yönelik ülkenin adil bir payını yansıtan ulusal olarak belirlenmiş katkılar önermelerini gerektirir. Ülkeler arasındaki farklılaşma, ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklar ve yetenekler temelinde gereklidir. Belçika, tarihsel sorumluluk ve ekonomik yetenek açısından karşılaştırılabilir derecede yüksek bir paya sahiptir. Belçika'nın adil bir katkısını sağlamak için birden fazla eşitlik görüşünü dikkate alan çaba paylaşımı yaklaşımlarının sonuçlarını dikkate alıyoruz.

2030 için adil pay Rajamani ve ark.'ndan (2021) alınmıştır. Bu dergi makalesi, azaltma çabasını paylaşma konusunda mevcut tüm literatürü sentezlemiş ve tarihsel sorumluluklarına ve yeteneklerine dayanarak Belçika için de gerekli azaltma çabası yelpazesini sunmaktadır.

Belçika için, makalenin ek bilgileri -87,5 MtCO₂'luk adil bir pay aralığı sunmaktadır ve 82,6 MtCO₂'ye 2030'da. Bu aralık, çok çeşitli çaba paylaşım yaklaşımlarını içerir ve bu aralıkta, bir ülke için iddialı olmayan bir yaklaşım, diğerlerinden çok daha fazla iddia gerektirecektir. Her ülke kendisi için en yararlı olan yaklaşımı seçerse, yani aralığın en üstünde,

¹Rajamani ve diğerleri, eşitlik, tarihsel sorumluluk ve yetenek ilkelerini kapsayan çaba paylaşımı yaklaşımlarını dahil ediyor ve çabaları dağıtmak için büyükbabalık veya maliyet etkinliğini temel alan yaklaşımları dışlıyor çünkü bunlar eşitliği değil, diğer tahsis çerçevelerini yansıtıyor.

Ülkeler çelişkili yaklaşımlar seçerdi ve toplam çaba 1,5°C için yetersiz olurdu. Bu nedenle, makale daha sonra küresel sınırın toplamda aşıldığı faktörü hesaplar ve tüm ülkeler için adil pay aralığını bu faktör kadar azaltır. Belçika için bu, 1,5°C ile uyumlu adil pay emisyon seviyesinin sıfırın altında, -36,3 MtCO₂ olduğu anlamına gelir. Bu yaklaşım, yalnızca 2030'daki emisyon seviyesini değil, 2100'e kadar olan emisyon bütçesini kullanan İklim Eylem Takipçisi'nin yaklaşımına benzer.

Rajamani ve diğerleri 2030'dan sonrasına veri sağlamamaktadır. Bu rapor, adil pay emisyon seviyesinin bu seviyede kalması gerektiğini varsaymaktadır; bu da oldukça muhafazakardır, zira çoğu gelişmiş ülke için adil pay emisyon seviyesi diğer analizlerde daha da düşmektedir (Climate Action Tracker ile karşılaştırınız).

3 Sonuçlar

Bu rapor, kalan küresel karbon bütçesinin bireysel ülkelere nasıl dağıtılabileceğine ilişkin farklı yaklaşımları ve Belçika için çıkarımları açıklar ve nicelikselleştirir. Ayrıca, literatüre göre Belçika için açıkça adil bir payı yansıtacak payı da gösterir.

2020 itibarıyla kalan küresel bütçeyi ülkelere o noktadaki emisyonlarına göre dağıtan ve sıfır CO₂'ye doğru doğrusal bir yol varsayan bir yaklaşım altındadır. Belçika'nın 2030 yılına kadar toplam sera gazı emisyonlarını 1990'ın %61,0 altına düşürmesi gerekecektir. Bu yaklaşıma "dededen kalma" denir ve araştırmalar bunun yaygın olarak kabul edildiğini göstermektedir. **Olumsuz** Ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklar ve yetenekler ilkesine göre küresel çabaları adil bir şekilde dağıtan bir yaklaşım, ancak bu yaklaşımın bugün nispeten yüksek emisyon payına sahip ülkelere fayda sağladığı ve gelişmekte olan ülkeleri dezavantajlı duruma düşürdüğü görülmektedir.

Bu nedenle, büyükbabalık yaklaşımı Belçika gibi gelişmiş bir ülke için emisyon azaltımları için mutlak minimum olarak görülebilir. Ayrıca, bu raporun varsayımları seçilen karbon bütçesi açısından Belçika için nispeten cömerttir: Bu rapor IPCC AR6 çalışma grubu 1'in bütçelerini kullanır. Çalışma grubu 3 daha iddialı bütçeler önermektedir. Daha küçük bir küresel bütçe, Belçika'nın emisyonları daha da hızlı azaltmasını gerektirecektir.

Küresel karbon bütçesi ülkelere nüfuslarına göre dağıtılsaydı, Belçika'nın 2030 yılına kadar toplam sera gazı emisyonlarını %81,5 oranında azaltması gerekecekti. Bu bazılarına göre adil sayılabilirdi, ancak bu hesaplama Belçika'nın nispeten yüksek kapasitesini ve yüksek tarihsel sorumluluğunu hala içermiyor.

Belçika'nın tüm özelliklerini göz önünde bulundurarak adil bir payın tam ve net bir şekilde sağlanması için, 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını sıfırın altına düşürmesi gerekecektir. Esasen Belçika karbon alanında adil payını zaten kullanmıştır.

Karbon bütçesi yaklaşımları ve CO₂'nin doğrusal olarak azaltılması kapsamında emisyonları, Belçika sıfır CO₂'ye ulaşacak 2040'a (dede yaklaşımına göre) veya 2032'ye (nüfus payına göre dağılıma göre) kadar emisyonlar. Bu, yaklaşımların ima ettiği azaltma yollarının muhtemelen GHG nötrlüğüne Belçika'nın şu anda iklim nötrlüğü için hedeflediği 2050 yılından çok önce ulaşacağı anlamına gelir.

Karbon bütçesi yaklaşımları, Belçika'nın küresel iklim değişikliği azaltımına adaletlilik hususlarına dayanarak katkıda bulunması gereken mutlak asgari miktar olarak anlaşılabilir. Açıkça adil bir katkı için Belçika'nın çok daha ileri gitmesi gerekir. Bu, yerel eylemle mümkün olmadığında, iddialı, dönüştürücü azaltma eylemi için diğer ülkelere destek vermek esastır.

Referanslar

Arias, PAve diğerleri.(2021) 'Teknik özet', *İklim Değişikliği 2021 Teknik Özeti: Fiziksel Bilim Temeli. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin Altıncı Değerlendirme Raporuna Çalışma Grubu I'in Katkısı*. Cambridge, Birleşik Krallık ve New York, NY, ABD: Cambridge University Press, s. 33–144. Şuradan ulaşılabilir: <https://doi.org/10.1017/9781009157896.002>.

Belçika Bölgelerarası Çevre Ajansı (CELINE-IRCEL)ve diğerleri.(2022)*Belçika'nın sera gazı envanteri 1990 - 2020*. Şuradan ulaşılabilir: <https://unfccc.int/documents/461915>.

İklim Eylem Takipçisi (2015)*INDC'ler tahmini ısınmayı 2,7°C'ye düşürdü: önemli ilerleme ancak hala 2°C'nin üzerinde. İklim Eylem Takipçisi Güncellemesi 1 Ekim 2015*. İklim Eylem Takipçisi (PIK Potsdam, ClimateAnalytics, NewClimateInstitute, Ecofys). Şuradan edinilebilir: http://climateactiontracker.org/assets/publications/CAT_global_temperature_update_October_2015.pdf.

İklim Eylem Takipçisi (2022a)*AB ülke değerlendirmesi - Haziran 2022*. Şuradan ulaşılabilir: <https://climateactiontracker.org/countries/eu/2022-06-03/> (Erişim tarihi: 20 Haziran 2022).

İklim Eylem Takipçisi (2022b)*Isınma Projeksiyonları Küresel Güncelleme Kasım 2022: Büyük gaz genişlemesi, olumlu iklim politikalarını geride bırakma riski taşıyor*. İklim Eylem Takipçisi (İklim Analitiği, NewClimate Institute).

Fekete, H. ve Höhne, N. (2022)*Hollanda için adil bir emisyon bütçesi nedir? Hollanda, ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklar ve yetenekler ilkesini iklim hedeflerine nasıl entegre edebilir?*. Köln. Şurada mevcuttur: <https://newclimate.org/resources/publications/what-is-a-fair-emissions-budget-for-the-netherlands>.

Forster, P.ve diğerleri.(2022)*Misafir yazısı: Kalan 1,5C karbon bütçesinin iklim politikası açısından anlamı nedir?*. Şurada mevcuttur: https://www.carbonbrief.org/guest-post-what-the-tiny-remaining-1-5c-carbonbudget-means-for-climate-policy/?utm_campaign=CarbonBriefing&utm_content=20221114&utm_medium=email&utm_source=RevueDaily (Erişim: 8 Mart 2023).

Kısa bilgi

Günlük

Friedlingstein, P.ve diğerleri.(2021) 'Küresel Karbon Bütçesi 2021', *Dünya Sistemleri Bilimi Veri Tartışması*, 2021, ss. 1–191. Şuradan ulaşılabilir: <https://doi.org/10.5194/essd-2021-386>.

IEA (2022)*Küresel Enerji İncelemesi: 2021'de CO2 Emisyonları Küresel emisyonlar keskin bir şekilde şimdiye kadarki en yüksek seviyeye çıktı*Şurada mevcuttur: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/c3086240-732b-4f6a-89d7-d01be018f5e/GlobalEnergyReviewCO2Emissionsin2021.pdf>.

IPCC (2022a)*İklim Değişikliğinin Azaltılması – Politika Yapıcılar İçin Özet (SPM), Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin Altıncı Değerlendirme Raporu*. Cenevre, İsviçre: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC). Erişim tarihi: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf (Erişim tarihi: 6 Aralık 2022).

IPCC (2022b) 'Politika Yapıcılar İçin Özet', PR Shukla ve diğerleri (editörler)*İklim Değişikliği 2022: İklim Değişikliğinin Azaltılması. Çalışma Grubu III'ün Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin Altıncı Değerlendirme Raporuna Katkısı*. Cambridge, İngiltere ve New York, NY, ABD: Cambridge University Press. Şuradan ulaşılabilir: <https://doi.org/10.1017/9781009157926.002>.

Rajamani, L.ve diğerleri.(2021) 'Uluslararası çevre hukukunun ilkeli çerçevesi içerisinde sera gazı emisyonlarının azaltılmasında ulusal 'adil paylar', *İklim Politikası*, 21(8), ss. 983–1004. Şuradan ulaşılabilir: <https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1970504>.

Schleussner, C.F.ve diğerleri.(2016) 'Paris Anlaşması sıcaklık hedefinin bilimsel ve politik özellikleri', *Doğa İklim Değişikliği*, Çevrimiçi Yayın. Şuradan ulaşılabilir: <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE3096>.

BM Çevre Programı (2021)*Emisyon Açığı Raporu 2021: Sıcaklık Arttı – Henüz Yerine Getirilmemiş Bir İklim Vaatleri Dünyası*. Nairobi, Kenya: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP).

UNFCCC (2021)*Glasgow İklim Paketi. FCCC/PA/CMA/2021/L.16*. Bonn, Almanya: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. Şuradan ulaşılabilir: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_L16_adv.pdf.

Dünya Bankası (2023) *Dünya Bankası verileri, nüfus toplamı, 1 Mart 2023'te güncellendi. Şuradan ulaşılabilir:* <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL> (Erişim tarihi: 24 Mart 2023).

Ek A Belçika için karbon bütçesinin hesaplanmasına ilişkin ayrıntılı yaklaşım

CO₂ emisyonları:

- Almak **toplam küresel kalan CO₂ bütçe** IPCC 6'dan önceki Değerlendirme Raporu Çalışma Grubu 1 2020 itibarıyla (Arias ve diğerleri., 2021).
- Hesapla **Belçika'nın payı** 2020 yılında emisyonların (0,24%) ve nüfusun (0,15%) payına göre mevcut küresel bütçelerin.²
- Bu payı küresel olarak kalan bütçeye uygulayın
- İndirimlerin başlangıç yılı olan 2020'ye kadar olan "kaçırılan yıllar" düşülür.
- CO'nun ne zaman tükeneceğini hesaplayın³ sınırdır.
- 0'a (bazı yılları 2020) doğrusal bir indirgeme yörüngesi varsayın

Mevcut tahminlerdeki belirsizlik göz önüne alındığında, bu çalışmanın yutakların potansiyelini nicel olarak içermediğini unutmayın. LULUCF, Belçika'da sürekli olarak 1 MtCO₂'nin altındaki küçük bir emisyon yutağı olmuştur² Son on yılın çoğu yılında e/yıl. LULUCF dahil 1990'ın altındaki azalmaları hesaplamak için, 2021 itibarıyla LULUCF'den kaynaklanan net emisyonların en son beş envanter yılının (2016 – 2020) ortalamasında sabit kaldığını varsayıyoruz.

Bu çalışmada, yüzyılın sonuna kadar ısınmanın 1,5°C ile sınırlandırılması için bütçe kullanılıyor (yüksek ihtimalle %67) ve 400 GtCO₂ 2020 itibarıyla. Bu, İklim Eylem Takipçisinin Paris Anlaşması sıcaklık hedefine ilişkin yorumuyla ve 2.3. bölümdeki "adil pay" için kullanılan çalışmadaki hesaplamaların altında yatan senaryolarla uyumludur.

AR6 çalışma grubu III, güncellenmiş karbon bütçesi rakamlarıyla alternatif senaryo grupları sağlar. Burada kullanılan bütçeye en yakın senaryo grubu, aştıktan sonra 1,5°C'ye ulaşan ve yüksek miktarda negatif emisyonu dayanan C2 kategorisidir ve bu da 400 GtCO₂'nin bile² cömert bir kalan bütçe olarak yorumlanabilir.

CO olmayanlar için emisyonlar:

1,5°C yollarıyla tutarlı bütçeler CO₂ dışı için mevcut değildir² emisyonları. Bunun yerine, bu rapor, CH için 2020'nin altındaki azalmaları sağlamak için IPCC 6. Değerlendirme Raporu Çalışma Grubu 3 senaryo veritabanının küresel ortalamasını takip ediyor⁴ ve N₂O (SPM Şekil 5).

C1 senaryo kategorisini seçtik çünkü bu kategorinin tanımı CO için seçilen karbon bütçesine en yakın olanı¹. çalışma grubundan, CO'ya yönelik yaklaşımı temel aldığımız emisyonlar açık.

AR6 f-gazları için aynı düzeyde ayrıntı sağlamaz, bu nedenle CH ortalamasını kullanırız⁴ ve N₂f-gazlarının gerekli azaltımı için bir vekil olarak O. Bu, 2030 yılına kadar 2020'nin altında aşağıdaki azaltma oranlarına yol açar:

Tablo 1: CO dışı için 2020'nin altındaki varsayılan azalmalar emisyonlar

	Ç ₄	N ₂ O	F-gazları
2030 yılına kadar	%34	%33	%34
2050 yılına kadar	%58	%33	%46

²Veri kaynakları:

2020'de küresel tarihi CO₂ emisyonları: (Friedlingstein ve diğerleri., 2021)

Belçika'nın 2020 CO₂ emisyonları: (Belçika Bölgelerarası Çevre Ajansı (CELINE-IRCEL) ve diğerleri., 2022) Nüfus

verileri: (Dünya Bankası, 2023)

Rapor, CO dışı emisyonlar için doğrusal bir azalma varsaymaktadır. Belçika'nın 2020-2030 ve 2030-2050 yılları arasındaki emisyonları.

Tüm gazların toplamı Şekil 1'de gösterilen yörüngedir. CO olmayan gazların emisyonlar hiçbir zaman tamamen 0'a düşmez ve CO'nun yörüngesi Bütçeyi tükettiği ancak telafi etmediği varsayıldığında, bu yol net negatif emisyonlara yol açmaz.

Ek B – Farklı karbon bütçesi yaklaşımları altındaki farklı yaklaşımların sonuçları

Rapor, 2020 ile 2100 yılları arasındaki 400 GtCO₂ bütçesini merkezi tahmin olarak kullanıyor. Bütçeler etrafında çeşitli belirsizlikler ve tanımlar var ve farklı senaryo kategorileri, modeller ve başlangıç yılları doğrudan karşılaştırmayı zorlaştırıyor (örneğin bkz. (Forster)ve *diğerleri.*, 2022)).

Aşağıdaki tablo, bu raporun 2.1. bölümünde açıklanan karbon bütçesi yaklaşımının sonuçları üzerinde bütçe seçiminin etkisini, 1,5°C ile uyumlu kabul edilebilecek üç örnek bütçe ile göstermektedir:

- 320 GtCO₂AR6, Çalışma Grubu 3'ten. Bu bütçe, ısınmayı en az %50 olasılıkla 1,5°C ile sınırlayan ve hiçbir aşımın olmadığı veya sınırlı olduğu senaryoları yansıtmaktadır (yani bu yüzyıl boyunca ısınma 1,5°C'yi çok aşmaz) (IPCC, 2022b, s. 18)
- 400 GtCO₂AR6, Çalışma Grubu 1'den. Bu bütçe, yüzyılın sonuna kadar ısınmayı %67 olasılıkla 1,5°C ile sınırlayan senaryoları yansıtıyor (Ariasve *diğerleri.*, 2021, s. 98)
- 500 GtCO₂AR6, Çalışma Grubu 1'den. Bu bütçe, yüzyılın sonuna kadar ısınmayı %50 olasılıkla 1,5°C ile sınırlayan senaryoları yansıtıyor (ibid)

1. Çalışma Grubu, bütçelerin bir aşımı veya önemli ölçüde negatif emisyonları içerip içermediğini açıklamıyor.

Tablo 2: Farklı küresel karbon bütçelerinin sonuçlar üzerindeki etkisi

Küresel dağılım bütçe	Bütçe [toplam GtCO ₂ 2020 – 2100]	Sıfır CO yılı	Sera gazlarının azaltılması 2030 yılına kadar 1990'ın altında, LULUCF dahil
Emisyonlara göre	320	2036	69.4%
	400	2040	61.0%
	500	2045	%54,5
Nüfusa göre	320	2030	%92,6
	400	2032	%81,5
	500	2035	%70,4

Ek C – karbon bütçesi yaklaşımları kapsamında yol seçiminin etkileri

Bu rapordaki yaklaşım, CO₂'nin doğrusal bir yörüngesini varsayar. 2020 baz yılından CO₂ emisyonlarının başladığı yıla kadar olan emisyonlar emisyonları sıfıra ulaşır. Bu, CO₂'nin yaklaşımlar altındaki yörüngeler sıfır CO₂'ya yol açar. 2050'den çok önce, Belçika'nın sera gazı nötrlüğü için hedef yılı olan emisyonları. Belçika'nın CO₂'yi azaltması gerektiğini varsaysak bile. Toplam sera gazı emisyonlarının birkaç yıl önce sıfıra ulaşması hedeflendiğinden, yörüngeler sera gazı nötrlüğü hedefi için gereken zamandan açıkça önce sıfıra ulaşmaktadır.

Alternatif bir yaklaşım, yörünge için kılavuz olarak sera gazı nötrlüğü hedef yılını kullanmak olabilir:

- CO₂'yu varsayın. Emisyonlarının 2045 yılına kadar sıfırlanması gerekiyor, bu da diğer gazların emisyonlarını telafi etmek için daha fazla azaltıma ihtiyaç duyulduğu anlamına geliyor.
- Farklı dağıtım yaklaşımlarına göre 2045 yılına kadar olan zaman dilimi için bütçeyi sabitleyin.
- 2020 ile 2030 arasındaki ve 2050 ile sıfır CO₂ arasındaki yörüngeyi de aynı olduğunu varsayalım.² yıl doğrusaldır.
- Belirlenecek değişken olarak 2030 yılı seviyesini belirleyin.

Zaman aralığını 2045'e kadar uzatmak daha erken dönemde daha da dik düşüşler gerektirir. Bu, GHG nötrlüğü hedefi 2050'den önce elde edilmezse 2030 emisyon seviyesinin daha da düşük olması gerekeceği anlamına gelir.

**NewClimate – İklim Politikası
ve Küresel Sürdürülebilirlik
Enstitüsü gGmbH**

Cologne Office

Waidmarkt 11a
50676 Köln, Almanya

Berlin Office

Schönhauser Allee 10-11
10119 Berlin, Almanya

Telefon: +49 221 999 83 300 (19) E-
posta: info@newclimate.org Web
sitesi: www.newclimate.org

**NEW
CLIMATE**
INSTITUTE