

## Nỗ lực chống biến đổi khí hậu của ta đã thật sự hiệu quả chưa?

Lã Việt Phương, Nguyễn Minh Hoàng

HN 26-10-2023

\* \* \* \* \*

Mặc dù vẫn còn những nghi ngờ về sự thay đổi khí hậu trong một số tài liệu nghiên cứu, sự đồng thuận mạnh mẽ trong cộng đồng khoa học vẫn xác định rằng nhiệt độ bề mặt toàn cầu đã tăng trong vài thập kỷ gần đây. Biến đổi khí hậu, chủ yếu là kết quả của hoạt động con người, đang trở thành một trong những thách thức toàn cầu cấp bách nhất của thời đại chúng ta [1].

Trong thập kỷ vừa qua, con người đã thực hiện những nỗ lực đáng kể để đối phó với cuộc khủng hoảng biến đổi khí hậu và đã đạt được những ảnh hưởng nhất định trong việc chống lại biến đổi khí hậu và tạo ra nhận thức sâu rộng về hậu quả của nó. Tuy nhiên, câu hỏi tiếp tục đặt ra là liệu chúng ta đang đi đúng hướng để giải quyết cuộc khủng hoảng này một cách hiệu quả hay không? Bài tiểu luận này sẽ xem xét những thành tựu trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu, nhận thức ngày càng tăng về tác động của nó, mức độ nghiêm trọng ngày càng tăng của khủng hoảng khí hậu và liệu hành động của chúng ta đã đi đúng hướng chưa hay liệu chúng ta có cần xem xét lại cách tiếp cận của mình hay không.

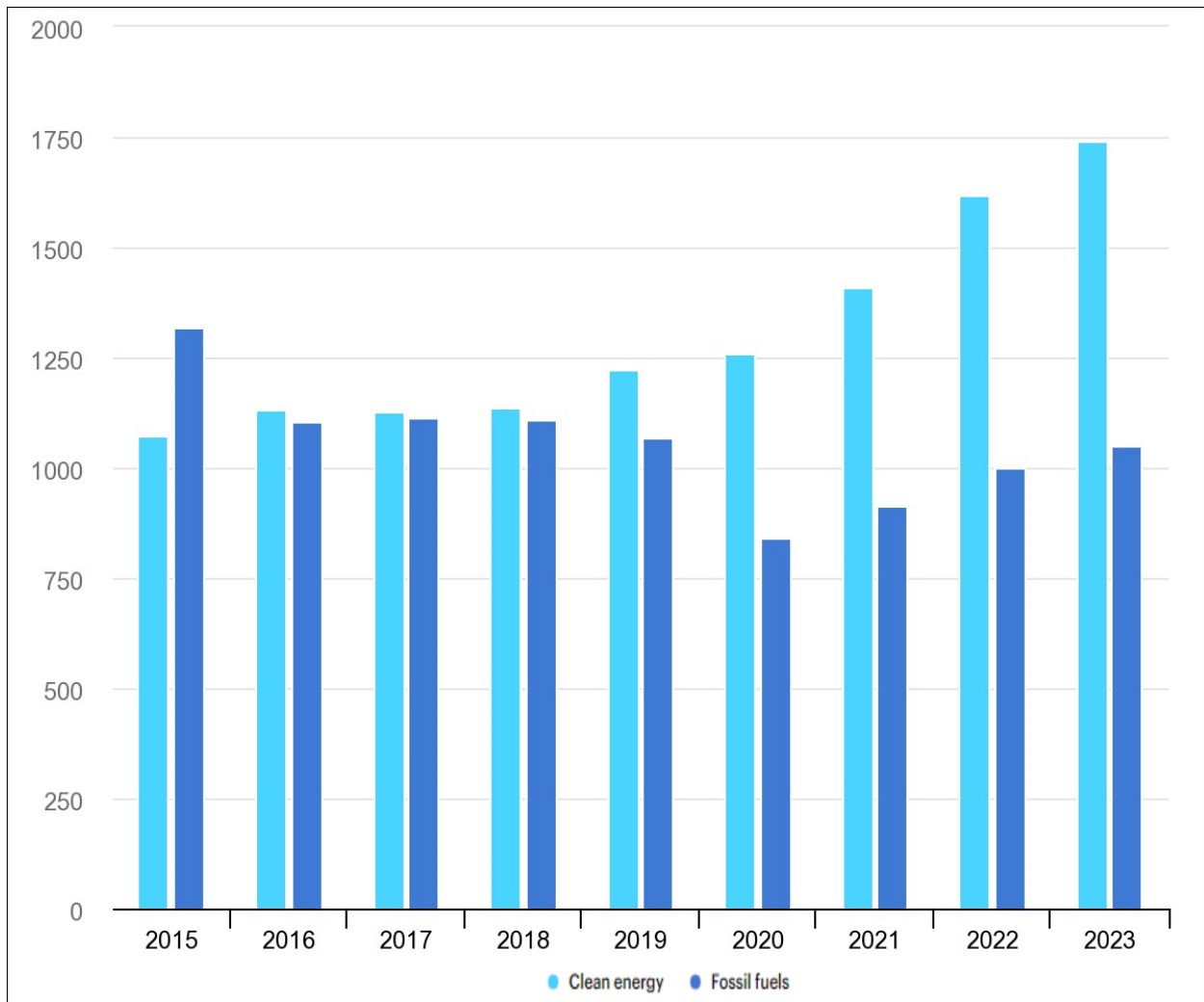
### Tiến bộ trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu

Trong vài thập kỷ qua, con người đã đạt được những tiến bộ đáng kể trong việc giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu. Một số thành tựu nổi bật nhất bao gồm:

#### *Năng lượng tái tạo*

Sự phát triển nhanh chóng của các nguồn năng lượng tái tạo như gió, mặt trời và thủy điện đã giảm đáng kể sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và làm giảm mức phát thải khí nhà kính đáng kể trong lĩnh vực năng lượng [2].

Các nguồn năng lượng tái tạo như năng lượng mặt trời và gió đã phát triển nhanh chóng trong những năm gần đây, được ứng dụng ngày càng hợp lý và hiệu quả hơn. Ví dụ, năng lượng mặt trời đã ghi nhận một kỷ lục với việc sản xuất thêm 245 TWh vào năm 2022, trong khi năng lượng gió cũng đã đạt mức sản xuất cao kỷ lục là 312 TWh. Từ kết quả của sự phát triển này, nay đã có 12% tổng sản lượng điện năng trên toàn cầu được sản xuất từ năng lượng mặt trời và gió. Con số này đang gia tăng so với tỷ lệ 1/10 tổng sản lượng điện năng toàn cầu vào năm 2021. Sự kết hợp giữa năng lượng mặt trời và gió đã vượt qua sản xuất điện từ năng lượng hạt nhân vào năm 2021 và đang nhanh chóng bắt kịp sản xuất từ năng lượng thủy điện. Hiện nay, có hơn 60 quốc gia sản xuất hơn 10% tổng sản lượng điện năng từ năng lượng gió và mặt trời [3].



Đầu tư toàn cầu vào năng lượng sạch và nhiên liệu hóa thạch, 2015-2023; Clean energy = năng lượng sạch, Fossil fuels = nhiên liệu hóa thạch (Nguồn: IEA [4])

Một số quốc gia đã đạt những thành tựu đáng kể trong lĩnh vực năng lượng tái tạo. Vào ngày 20/9/2023, thị trường điện lực quốc gia Úc đã ghi nhận một kỷ lục về công suất sản xuất từ các nguồn năng lượng tái tạo, bao gồm năng lượng mặt trời từ các hệ thống áp mái, các nhà máy phát điện mặt trời quy mô lớn và năng lượng gió, với tỷ lệ đạt đến mức 70,6%, mức cao nhất trong lịch sử [5].

Than, một loại nhiên liệu hóa thạch gây ra lượng khí carbon nhiều nhất, đã trải qua một sự giảm sút đáng kể trong những năm gần đây. Vào năm 2022, sự tiêu thụ than ở Bắc Mỹ và Châu Âu đã giảm lần lượt là 6,8% và 3,1%. Sự giảm này có nguyên nhân từ nhiều yếu tố, bao gồm sự phát triển nhanh chóng của năng lượng tái tạo, tăng giá cả của than và các chính sách chính phủ nhằm hạn chế việc sử dụng nhiên liệu than đốt [6].

### ***Các hiệp định quốc tế và quy định hạn chế phát thải***

Năm 2015, gần 200 quốc gia đã tham gia vào Thỏa thuận Paris, một cam kết quốc tế nhằm giới hạn sự tăng nhiệt toàn cầu dưới 2 độ C so với mức tiền công nghiệp và nỗ lực để hạn chế nó đến mức 1,5 độ C. Thỏa thuận này đã được chấp thuận bởi 192 quốc gia và được coi là một động thái quan trọng đẩy mạnh hành động toàn cầu về biến đổi khí hậu [7].

Hơn nữa, Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ đã ban hành quy định cuối cùng nhằm hạn chế và dần dần giảm sự sản xuất và tiêu thụ hydrofluorocarbons (HFCs), một dạng khí nhà kính khác, tại Hoa Kỳ [8].

### ***Tiến bộ công nghệ***

Các tiến bộ trong công nghệ đã cải thiện đáng kể hiệu suất sử dụng năng lượng, các tùy chọn vận chuyển, cũng như các phương pháp thu hồi và lưu trữ carbon, đồng thời cung cấp các giải pháp thiết thực để giảm lượng khí thải. Ví dụ các sáng kiến như dự án khoáng hóa cacbon Carbfix ở Iceland cho phép đưa CO<sub>2</sub> vào nước rồi bơm hỗn hợp này vào các khối đá bazan [9]. Hay như nhà máy thu khí trực tiếp Climeworks ở Thụy Sĩ thu khí CO<sub>2</sub> trực tiếp từ khí quyển và bán cho các công ty sử dụng nó để sản xuất đồ uống có ga và các sản phẩm khác là một vài ví dụ tiêu biểu [10].

Một trong những cách quan trọng để giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực vận tải là sự phát triển của điện hóa trong ngành này. Xe điện ngày càng trở nên phổ biến và có giá cả phải chăng hơn, và nhiều quốc gia đã thiết lập những mục tiêu tham vọng về việc chuyển đổi đội xe vận tải của họ sang sử dụng năng lượng điện [11]. Vào năm 2022, doanh số bán xe điện trên toàn cầu đã tăng lên 108%, và hiện nay, xe điện chiếm hơn 10% trong tổng số lượng xe ô tô mới được bán trên toàn thế giới [12].

### ***Nhận thức của công chúng và sự đồng thuận trong giới nghiên cứu khoa học***

Một trong những tiến triển tích cực trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu là sự nhận thức ngày càng gia tăng về những hậu quả nghiêm trọng của nó. Mọi người bắt đầu nhận thức rõ hơn về mức độ nghiêm trọng của vấn đề và đã đang thực hiện các biện pháp để giảm lượng khí thải carbon của họ. Sự nhận thức gia tăng này đã dẫn đến nhiều sáng kiến khác nhau ở cấp độ cá nhân, cộng đồng và doanh nghiệp nhằm thực hiện các biện pháp bền vững và giảm lượng khí thải. Từ việc sử dụng xe điện đến áp dụng nông nghiệp bền vững, mọi người đều nhận thấy biến đổi khí hậu là một mối đe dọa thực sự và cấp bách.

Theo cuộc khảo sát gần đây của Trung tâm Nghiên cứu Pew, phần lớn người Mỹ tin rằng biến đổi khí hậu đang gây hại cho người dân Hoa Kỳ, với 63% cho rằng tình hình sẽ trở nên tồi tệ hơn trong cuộc sống của họ. Cuộc khảo sát tương tự cũng chỉ ra rằng thanh niên trong độ tuổi từ 18 đến 29 đặc biệt nhận thấy tác động ngày càng tồi tệ của biến đổi khí hậu, khi có tới 78% trong số họ cho rằng tác hại của biến đổi khí hậu đối với người dân Hoa Kỳ sẽ trở nên tồi tệ hơn một chút hoặc rất nhiều trong cuộc đời của họ [13].

Ngoài ra, theo một khảo sát mới đối với 88,125 nghiên cứu liên quan đến biến đổi khí hậu, hơn 99,9% các bài báo khoa học được đánh giá đã đồng thuận rằng biến đổi khí hậu chủ yếu là do hoạt động của con người gây ra [14].

### ***Sự phát triển của thị trường carbon***

Thị trường carbon là một cơ chế quan trọng trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu, nó giúp đánh giá giá trị của lượng khí thải carbon và khuyến khích các doanh nghiệp và tổ chức thực hiện các biện pháp để cải thiện hiệu suất về giảm lượng khí thải của họ [15,16]. Thị trường carbon đã trải qua một sự phát triển đáng kể trong thập kỷ gần đây và hiện đang hoạt động tại hơn 60 quốc gia và khu vực trên toàn thế giới [17]. Điều này đánh dấu một bước tiến quan trọng trong việc xây dựng một hệ thống toàn cầu để đối phó với biến đổi khí hậu và khuyến khích các đối tượng tham gia thực hiện các biện pháp giảm thiểu khí thải carbon. Thị trường carbon đóng vai trò quan trọng trong việc định hình hành vi của doanh nghiệp và động viên họ tham gia vào nỗ lực giảm lượng khí thải gây hại cho môi trường.

### **Kết quả chưa tương xứng với nỗ lực**

#### ***Mức độ nghiêm trọng ngày càng tăng của biến đổi khí hậu***

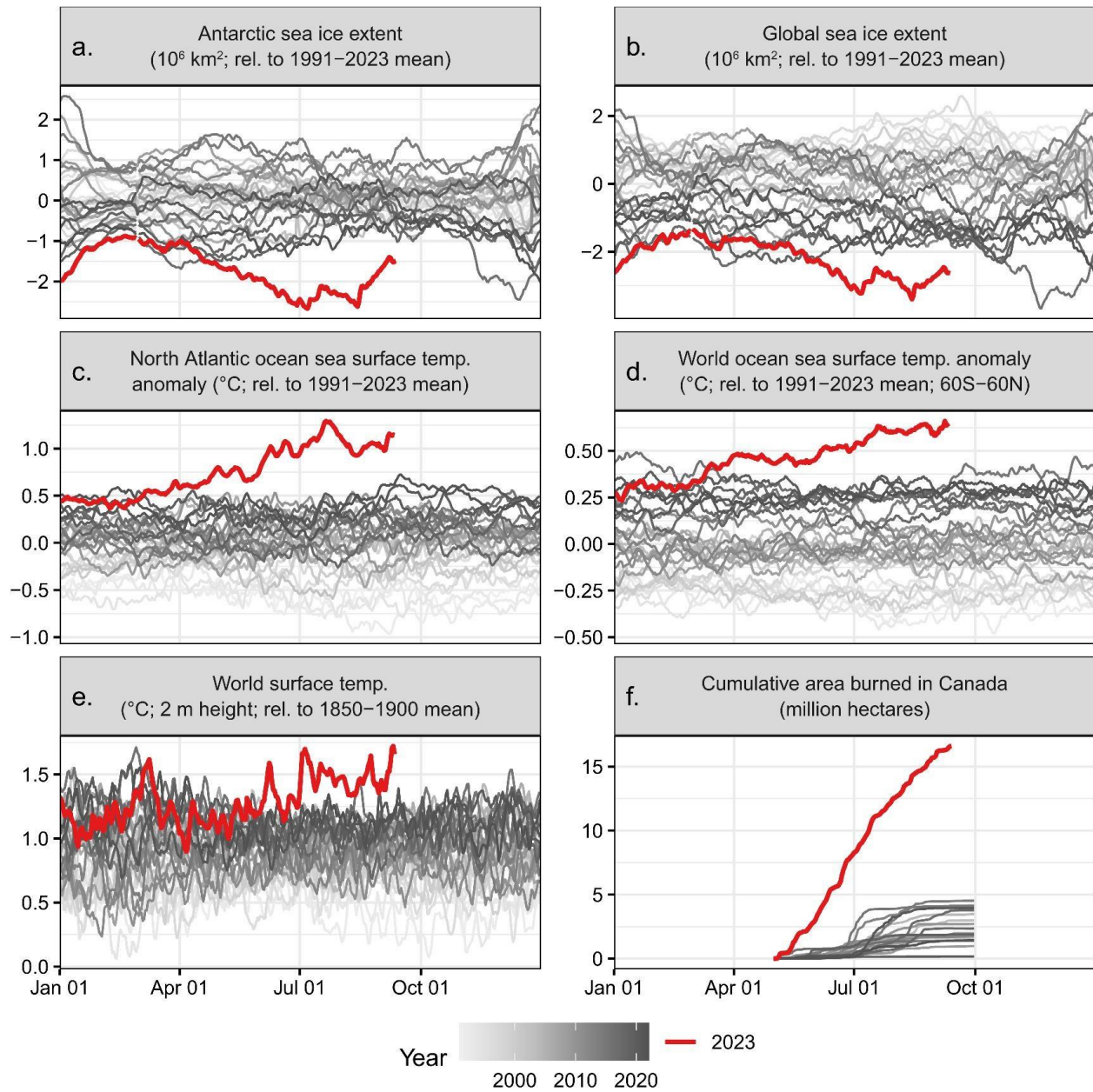
Mặc dù có những tiến bộ đã đạt được và nhận thức về biến đổi khí hậu ngày càng gia tăng, mức độ nghiêm trọng của tình trạng này vẫn tiếp tục tăng cao. Có một số xu hướng đáng chú ý liên quan đến biến đổi khí hậu:

*Mức độ nhiệt độ gia tăng:* Các dữ liệu gần đây đã ghi nhận rằng nhiệt độ toàn cầu liên tục đạt các mức kỷ lục mới [18]. Việc gia tăng nhiệt độ toàn cầu tạo ra các hiện tượng nắng nóng, hạn hán và cháy rừng xảy ra thường xuyên và trở nên nghiêm trọng hơn [19]. Nhiệt độ nước biển tăng cũng dẫn đến cái chết của hàng loạt các loài sinh vật biển ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi sinh [20].

*Các hiện tượng thời tiết cực đoan:* Sự gia tăng về tần suất và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan, như bão và lũ lụt, đang gây ra sự tàn phá trên diện rộng.

*Băng tan:* Sự tan chảy của băng và sông băng ở vùng cực đang diễn ra với mức độ đáng báo động, góp phần làm tăng mực nước biển và gây xói mòn bờ biển.

Dữ liệu mới được cung cấp bởi Trung tâm Băng Tuyết Quốc gia (NSIDC) tiếp tục cho thấy mức độ băng biển Nam Cực vào tháng 9/2023 đã giảm xuống mức thấp nhất từng được ghi nhận trong lịch sử [22].



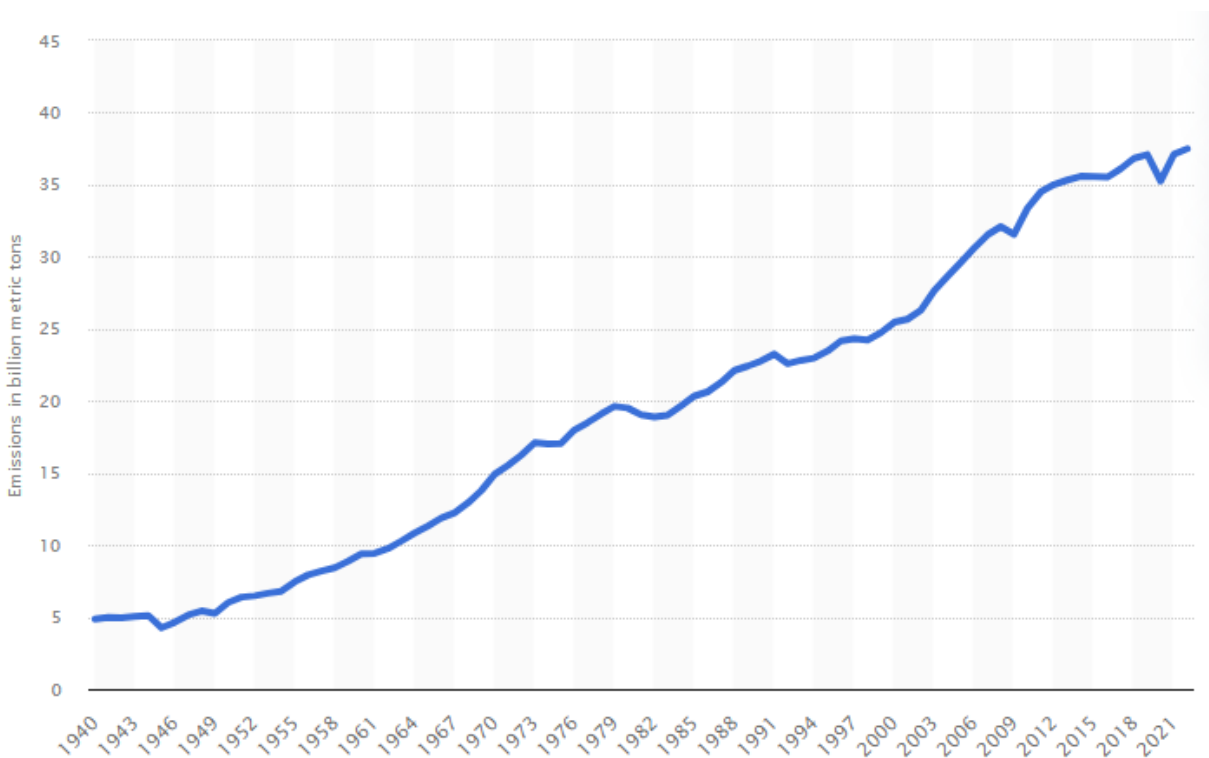
Những hiện tượng bất thường về khí hậu vào năm 2023 (đường màu đỏ, được in đậm). Phạm vi băng biển (a, b), nhiệt độ (c–e) và diện tích bị đốt cháy ở Canada (f) hiện đều nằm ngoài phạm vi lịch sử của chúng. (Nguồn: Ripple và cộng sự [21])

Ngoài ra, đại dương đang trở nên ngày càng axit hơn, tạo ra nguy cơ đe dọa đối với hệ sinh thái biển và đời sống của cá [23].

### ***Phát thải khí nhà kính vẫn là một thách thức***

Có vẻ như một khía cạnh đáng bận tâm nhất của cuộc khủng hoảng khí hậu là sự liên tục gia tăng trong lượng phát thải khí nhà kính. Dù có những nỗ lực để giảm lượng khí thải, chúng không chỉ không giảm mà còn tăng lên. Đại dịch COVID-19 cho con người một “khoảng lặng”

ngăn ngủ để nhìn lại những tác động của mình với khí hậu. Nhưng ngay lập tức sau khi đại dịch qua đi, lượng phát thải nhà kính mau chóng tăng trở lại. Theo IEA cho biết lượng phát thải CO<sub>2</sub> sẽ đạt mức kỷ lục vào năm 2023 và vẫn “chưa có mức đỉnh rõ ràng” [24].



Lượng khí thải carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) hàng năm trên toàn thế giới từ 1940 đến 2022.  
(Nguồn: Statista [25])

Để ngăn chặn thời biến đổi khí hậu, EU đã hứa sẽ bơm lượng khí nhà kính vào bầu khí quyển vào năm 2030 ít hơn 55% so với năm 1990. Nhưng trong ba thập kỷ qua, EU mới chỉ cắt giảm lượng khí thải khoảng 32%, tạo ra một khoảng trống đáng kể cần phải hoàn thành trong 7 năm tiếp theo. Theo ước tính mới từ dự án của Cơ quan Môi trường Châu Âu, các chính sách hiện tại sẽ giúp cắt giảm lượng khí thải chỉ 43% vào năm 2030, so với năm 1990. Con số này tăng lên 48% nếu bao gồm các chính sách đã được lên kế hoạch nhưng chưa được thực hiện. Tuy vậy, nó vẫn sẽ để lại thâm hụt 7% so với mục tiêu ban đầu được đặt ra [26].

### Chúng ta đã làm điều đúng đắn chưa?

Ngay cả khi nhân loại đạt được mức phát thải ròng bằng 0 ngay lập tức, biến đổi khí hậu sẽ không dừng lại một cách đột ngột. Quán tính trong hệ thống khí hậu đồng nghĩa với việc tác động của lượng khí thải trong quá khứ sẽ tiếp tục ảnh hưởng trong nhiều thập kỷ, thậm chí là hàng thế kỷ [27]. Điều này chỉ ra rằng chúng ta không thể kỳ vọng những nỗ lực của chúng ta sẽ ngay lập tức ngăn chặn các biểu hiện của biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, chúng ta vẫn hy

vọng thấy những biện pháp mạnh mẽ có thể làm giảm độ nghiêm trọng hoặc ít nhất làm chậm sự gia tăng của phát thải khí nhà kính do con người gây ra.

Thực tế chỉ ra kết quả chưa phản ánh đúng kỳ vọng làm câu hỏi liệu con người có làm điều đúng đắn trong cuộc chiến chống biến đổi khí hậu hay không vẫn chưa có câu trả lời. Tại sao mặc dù đã có những thành tựu đáng kể và nhận thức được nâng cao, nhưng tốc độ biến đổi khí hậu vẫn ngày càng tăng và tình trạng phát thải khí nhà kính dai dẳng vẫn đáng lo ngại. Rõ ràng là cần phải làm nhiều việc hơn nữa và tính cấp bách của tình hình đòi hỏi chúng ta phải đánh giá lại các phương pháp tiếp cận và ưu tiên của chúng ta, đặc biệt là ở khía cạnh thay đổi hành vi cơ bản của con người [28]. Văn hóa thịnh dư sinh thái cần được nhanh chóng xây dựng trong xã hội, từ đây thúc đẩy các thay đổi về sự ưu tiên trong lối nghĩ và hành vi tiêu dùng và sản xuất [29]. Đồng thời, văn hóa thịnh dư sinh thái cũng sẽ giúp tạo ra nền tảng để thực hiện các sáng kiến về môi trường có tính đột phá, như nguyên lý bán dẫn trong trao đổi giá trị tiền tệ và môi trường [30].

## References

- [1] Phương, L. V., Hoàng, N. M., & Hoàng, V. Q. (2023, Oct. 18). Thuyết phủ nhận biến đổi khí hậu, các lập luận hoài nghi và vai trò của truyền thông khoa học. <https://kinhtevadubao.vn/thuyet-phu-nhan-bien-doi-khi-hau-cac-lap-luan-hoai-nghi-va-vai-tro-cua-truyen-thong-khoa-hoc-27356.html>
- [2] Bogmans, C. (2019, Apr. 26). Falling costs make wind, solar more affordable. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2019/04/26/falling-costs-make-wind-solar-more-affordable>
- [3] Wiatros-Motyka, M. (2023). *Global electricity review 2023*. EMBER. <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-review-2023/>
- [4] IEA. (2023). *World energy investment 2023*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2023>
- [5] Hoàng, N. M. (2023, Oct. 7). Nguồn năng lượng tái tạo ở Úc chạm đỉnh mới, nhưng bài toán bền vững vẫn còn phải giải tiếp. <https://kinhtevadubao.vn/nguon-nang-luong-tai-tao-o-uc-cham-dinh-moi-nhung-bai-toan-ben-vung-van-con-phai-giai-tiep-27257.html>
- [6] Energy Institute. (2023). Insights by source. <https://www.energyinst.org/statistical-review/insights-by-source>
- [7] United Nations Climate Change. (n.d.). The Paris Agreement. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
- [8] EPA Press Office. (2022, Jan. 20). A year of accomplishments at EPA. <https://www.epa.gov/newsreleases/year-accomplishments-epa>
- [9] Carbfix. (n.d.). How it works. <https://www.carbfix.com/how-it-works>



- [10] Evans, S. (2017, Jun. 22). The Swiss company hoping to capture 1% of global CO2 emissions by 2025. <https://www.carbonbrief.org/swiss-company-hoping-capture-1-global-co2-emissions-2025/>
- [11] Phương, L. V., & Hoàng, N. M. (2023, Oct. 14). Các thách thức trong quá trình chuyển đổi từ xe nhiên liệu hóa thạch sang xe điện cho mục tiêu phát triển bền vững. <https://kinhtevadubao.vn/cac-thach-thuc-trong-qua-trinh-chuyen-doi-tu-xe-nhien-lieu-hoa-thach-sang-xe-dien-cho-muc-tieu-phat-trien-ben-vung-27328.html>
- [12] Nadel, S. (2019, Oct. 8). Where can electrification do most to cut emissions? Transportation. <https://www.aceee.org/blog/2019/10/where-can-electrification-do-most-cut>
- [13] Tyson, A., & Kennedy, B. (2023, Oct. 25). How Americans view future harms from climate change in their community and around the U.S.. <https://www.pewresearch.org/science/2023/10/25/how-americans-view-future-harms-from-climate-change-in-their-community-and-around-the-u-s/>
- [14] Lynas, M., Houlton, B. Z., & Perry, S. (2021). Greater than 99% consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature. *Environmental Research Letters*, 16(11), 114005. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ac2966>
- [15] Phương, L. V., & Hoàng, N. M. (2023, Oct. 10). Thách thức của quá trình xây dựng các tiêu chuẩn cho thị trường carbon tự nguyện. <https://kinhtevadubao.vn/thach-thuc-cua-qua-trinh-xay-dung-cac-tieu-chuan-cho-thi-truong-carbon-tu-nguyen-27216.html>
- [16] Blaufelder, C, et al. (2020, Dec. 17). How the voluntary carbon market can help address climate change. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/how-the-voluntary-carbon-market-can-help-address-climate-change>
- [17] Gaspar, V, & Parry, I. (2021, Jun. 18). A proposal to scale up global carbon pricing. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2021/06/18/blog-a-proposal-to-scale-up-global-carbon-pricing>
- [18] Yến, N. T. Q. (2023, Oct. 19). Mùa hè 2023 ghi nhận nắng nóng lịch sử và thiên tai trên khắp thế giới. <https://kinhtevadubao.vn/mua-he-2023-ghi-nhan-nang-nong-lich-su-va-thien-tai-tren-khaph-the-gioi-27362.html>
- [19] Phương, D. T. M. (2023, Oct. 1). Rừng nhiệt đới có thể chết hàng loạt do nhiệt độ Trái Đất tăng. <https://kinhtevadubao.vn/rung-nhiet-doi-co-the-chet-hang-loat-do-nhiet-do-trai-dat-tang-27214.html>
- [20] Hoàng, N. M. (2023, Oct. 25). Trắng = Chết đói. <https://kinhtevadubao.vn/trang-chet-doi-27409.html>



- [21] Ripple, W. J., et al. (2023, Oct. 24). The 2023 state of the climate report: Entering uncharted territory. *BioScience*, biad080. <https://academic.oup.com/bioscience/advance-article/doi/10.1093/biosci/biad080/7319571>
- [22] Tri, N. P. (2023, Sep. 20). Bể Nam Cực đang tan nhanh đến mức gây “hoảng hốt”. <https://kinhtevadubao.vn/bang-nam-cuc-dang-tan-nhanh-den-muc-gay-hoang-hot-27091.html>
- [23] Pare, S. (2023, Oct. 19). More than 10 billion snow crabs starved to death off the coast of Alaska. But why?. <https://www.livescience.com/animals/crustaceans/more-than-10-billion-snow-crabs-starved-to-death-off-the-coast-of-alaska-but-why>
- [24] Frangoul, A. (2021, Jul. 21). CO2 emissions set to hit record levels in 2023 and there’s ‘no clear peak in sight,’ IEA says. <https://www.cnbc.com/2021/07/20/co2-emissions-will-hit-record-levels-in-2023-iea-says.html>
- [25] Tiseo, I. (2023, Sep. 12). Annual carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions worldwide from 1940 to 2022. <https://www.statista.com/statistics/276629/global-co2-emissions/>
- [26] Niranjana, A. (2023, Oct. 24). EU must cut carbon emissions three times faster to meet targets, report says. <https://www.theguardian.com/environment/2023/oct/24/eu-must-cut-emissions-three-times-more-quickly-report-says>
- [27] Earth Observatory. (2007, Jul. 2). If we immediately stopped emitting greenhouse gases, would global warming stop? <https://earthobservatory.nasa.gov/blogs/climateqa/would-gw-stop-with-greenhouse-gases/>
- [28] Joy, M., & Barnard, P. (2023, Oct. 18). Slow solutions to fast-moving ecological crises won’t work – changing basic human behaviours must come first. <https://theconversation.com/slow-solutions-to-fast-moving-ecological-crises-wont-work-changing-basic-human-behaviours-must-come-first-215055>
- [29] Nguyen, M. H., & Jones, T. E. (2022). Building eco-surplus culture among urban residents as a novel strategy to improve finance for conservation in protected areas. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 426. <https://www.nature.com/articles/s41599-022-01441-9>
- [30] Vuong QH. (2021). The semiconducting principle of monetary and environmental values exchange. *Economics and Business Letters*, 10(3), 284-290. <https://reunido.uniovi.es/index.php/EBL/article/view/15872>