



## Legal-Economic Solutions to Promote the Use of Renewable Energy Sources in the European Union

Seyyed Hossein Tabatabaei<sup>1</sup> , Hossein Salmasi<sup>2</sup> 

1. Corresponding Author; Department In International Law, Faculty of Law, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. Email: [sh.tabatabaei@modares.ac.ir](mailto:sh.tabatabaei@modares.ac.ir)

2. Department In International Law, Faculty of Law, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran. Email: [s\\_hossein@modares.ac.ir](mailto:s_hossein@modares.ac.ir)

### Article Info

#### Article type:

Research Article

#### Manuscript received:

9 April 2023

#### final revision received:

16 June 2023

#### accepted:

29 June 2023

#### published online:

16 August 2023

#### Keywords:

*Renewable energy, Clean energy, EU legal system, Legal-economic solutions.*

### Abstract

The current research is a study regarding some legal-economic solutions for the use of energy from renewable sources such as light and heat from the sun and wind, which causes a balanced use of energy from fossil fuels and also the control of climate change caused by economic activities with the origin of use comes from fossil fuel energy. In order to achieve the goal of this research, some legal-economic solutions of the European Union (EU) in the field of using renewable energy have been considered. To collect information, the library method is used, and the research method is descriptive-analytical. The importance of examining the solutions considered by this legal system is because the European Union is one of the pioneers in the use of renewable energy. According to the data published by the International Monetary Fund in 2022, the EU is the third-largest economic power in the world, and in this sense, it is important to examine the solutions considered by the European Union as well. The European Union formulated and adopted different solutions for investors, producers and consumers in two major packages. The first package, entitled 2020 Climate and Energy Package, and the second, called Clean Energy for all Europeans, were adopted in 2009 and 2019, respectively. The current research is more focused on the latter package. According to the studies, the European Union has provided various solutions to promote the use of renewable energy, including Feed-in Premium, which is in line with the market movement in diverse sectors, including electricity, cooling and heating, and transportation. Therefore, the European Union has been able to attract the opinion of investors in this field by using efficient legal solutions, and focusing on the teachings of this legal system in the aforesaid field could have significant results for other legal systems.

**Cite this article:** Tabatabaei, Seyyed Hossein; Hossein Salmasi. "Legal-Economic Solutions to Promote the Use of Renewable Energy Sources in the European Union", *Energy Law Studies*, 9 (1): 161-180. DOI:<https://doi.com/10.22059/JRELS.2023.356395.524>



© The Author(s).

**Publisher:** University of Tehran Press.

DOI:<https://doi.com/10.22059/JRELS.2023.356395.524>



## راهکارهای حقوقی - اقتصادی ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر در اتحادیه اروپا

سیدحسین طباطبایی<sup>۱</sup> ✉، حسین سلماسی<sup>۲</sup> ID

۱. گروه حقوق بین‌الملل، دانشکده حقوق، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه: [sh.tabatabaei@modares.ac.ir](mailto:sh.tabatabaei@modares.ac.ir)

۲. گروه حقوق بین‌الملل، دانشکده حقوق، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. رایانامه: [s\\_hosseini@modares.ac.ir](mailto:s_hosseini@modares.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی	پژوهش پیش‌رو مطالعه‌ای است درباره برخی راهکارهای حقوقی-اقتصادی استفاده از انرژی حاصل از منابع تجدیدپذیر، همچون نور و حرارت خورشید و باد که باعث استفاده متعادل از انرژی ناشی از سوخت‌های فسیلی می‌شود و همچنین سبب کنترل تغییر اقلیم ناشی از فعالیت‌های اقتصادی با منشأ استفاده از انرژی سوخت‌های فسیلی می‌گردد. به‌منظور دستیابی به هدف این پژوهش، برخی راهکارهای حقوقی-اقتصادی اتحادیه اروپا در زمینه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در نظر گرفته شده است. برای گردآوری اطلاعات، از روش کتابخانه‌ای بهره گرفته و روش تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی است. اهمیت بررسی راهکارهای مدنظر این نظام حقوقی از آن جهت است که اتحادیه اروپا از جمله پیشگامان استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر شمرده می‌شود. همچنین، بنابر داده‌های منتشرشده صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۲۲، اتحادیه اروپا سومین قدرت اقتصادی جهان بوده و از این حیث نیز بررسی راهکارهای مدنظر آن اتحادیه دارای اهمیت است. اتحادیه اروپا، راهکارهای مختلف برای سرمایه‌گذاران، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان را در دو بسته عمده تدوین و تصویب کرد. نخستین بسته با عنوان بسته ۲۰۲۰ اقلیم و انرژی و دومین بسته به نام انرژی پاک برای همه اروپاییان، به‌ترتیب در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۹ تصویب گردیده و پژوهش کنونی بیشتر بر بسته اخیر متمرکز است. طبق بررسی‌های انجام‌شده، اتحادیه اروپا برای ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، راهکارهای متنوعی از جمله تضمین قیمت بیشینه از بازار را پیش‌بینی کرده که موافق با حرکت بازار در بخش‌های مختلف اعم از برق، سرمایه‌ش، گرمایش و حمل‌ونقل است. از این‌رو، اتحادیه اروپا توانسته است با به‌کارگیری راهکارهای حقوقی کارآمد، نظر سرمایه‌گذاران را در این حوزه جلب کند و تمرکز بر آموزه‌های این نظام حقوقی درباره استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند دستاوردهای چشمگیری برای دیگر نظام‌های حقوقی داشته باشد.
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۱/۲۰	
<b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۳/۲۶	
<b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۴/۸	
<b>تاریخ چاپ:</b> ۱۴۰۲/۵/۲۵	
<b>کلیدواژه‌ها:</b> انرژی پاک، انرژی تجدیدپذیر، راهکارهای حقوقی-اقتصادی، نظام حقوقی اتحادیه اروپا.	

استناد: طباطبایی، سیدحسین؛ حسین سلماسی (بهار و تابستان ۱۴۰۲). «راهکارهای حقوقی-اقتصادی ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر در اتحادیه اروپا»

DOI: <https://doi.com/10.22059/JRELS.2023.356395.524>. ۱۶۱-۱۸۰

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



© نویسندگان.

DOI: <https://doi.com/10.22059/JRELS.2023.356395.524>

## مقدمه

استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر در سطح جهانی<sup>۱</sup> و به‌طور خاص در اروپا رو به رشد است؛ برای نمونه، طبق اعلام آژانس بین‌المللی انرژی<sup>۲</sup> در سال ۲۰۲۱، رشد تولید در بخش برق تجدیدپذیر بیش از پیش در سرتاسر جهان شتاب می‌گیرد و از ظهور اقتصاد انرژی جدید بین‌المللی حمایت و پشتیبانی می‌کند (IEA, 2021: 21). داده‌ها و آمارهای اخیر سازمان همکاری اقتصادی و توسعه<sup>۳</sup> و IEA در سال ۲۰۲۰، کاهش حمایت دولت‌ها<sup>۴</sup> از سوخت‌های فسیلی را نشان می‌دهد (OECD & IEA, 2021). نمونه اخیر چنین رویکردی را در کاهش حمایت از سوخت‌های فسیلی و افزایش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (IEA, 2022: 228) می‌توان در دو نمونه آمریکایی و اروپایی آن دید. در ایالات متحده نیروگاه‌های زغال‌سنگ بیشتری در دوره اول ریاست جمهوری دونالد ترامپ نسبت به چهار سال آخر ریاست جمهوری باراک اوباما بسته شدند؛ با این توضیح که مقامات تغییر جهت به سمت استفاده از تجدیدپذیرها را اقتصادی‌تر یافتند.<sup>۵</sup> تولید برق اتحادیه اروپا از انرژی باد و خورشید برای اولین بار در سال ۲۰۱۹ از زغال‌سنگ پیشی گرفت (Li & et al, 2022: 10).

افزون بر تحولات پیش‌گفته، اهمیت ترویج استفاده از انرژی تجدیدپذیر را می‌توان در تحقق عدالت انرژی دانست. عدالت انرژی بدین معناست که دسترسی مساوی و بدون تبعیض به بازارهای انرژی و شبکه انتقال و توزیع انرژی را برای همه اشخاص فراهم می‌آورد (Paska & et al, 2020: 3). تحقق این امر، از طریق نفوذ انرژی تجدیدپذیر در مناطق مختلف و دورافتاده ممکن می‌شود. هم‌چنین، عدالت

۱. البته برخی منابع، سهم انرژی تجدیدپذیر را سه درصد در سال ۲۰۲۱ دانسته و رشد تجدیدپذیرها در سید انرژی جهان را هفده درصد برای سال ۲۰۵۰ پیش‌بینی کرده‌اند:

[https://www.gecf.org/\\_resources/files/pages/gecf-global-gas-outlook-2050/gecf-gas-outlook-2022.pdf](https://www.gecf.org/_resources/files/pages/gecf-global-gas-outlook-2050/gecf-gas-outlook-2022.pdf)  
2. International Energy Agency (IEA)

3. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

۴. بنابر داده‌های بانک جهانی، نقطه آغاز روند کاهش تقاضا و در نتیجه، کاهش حمایت دولت‌ها، به بحران نفتی دهه هفتاد میلادی برمی‌گردد (<https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.COMM.FO.ZS>).

۵. البته پاره‌ای از گزارش‌های منتشرشده در اواخر سال ۲۰۲۲، حاکی از آنند که برخی از کشورهای اروپایی در خلال همه‌گیری کرونا و به‌ویژه پس از جنگ اوکراین، نیروگاه‌های با سوخت زغال‌سنگ، سوخت‌های فسیلی و هسته‌ای را که گاه چند دهه آنها را تعطیل کرده بودند، بازگشایی کردند.

<https://www.reuters.com/business/energy/german-oil-imports-up-135-january-july-period-bill-more-than-doubles-2022-09-23/>;

<https://www.reuters.com/business/energy/germany-extends-run-times-coal-fired-power-plants-boost-supply-2022-09-28/>

۶. البته بایستی به این نکته توجه داشت که براساس گزارش منتشره آژانس بین‌المللی انرژی، مشاهده می‌شود که در سال ۲۰۲۱ یارانه جهانی مصرف سوخت فسیلی افزایش یافته و پیش‌بینی می‌شود که این افزایش در سال ۲۰۲۲ به دلیل بحران انرژی ادامه یابد.

7. Available at: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/10/28/climate/how-electricity-generation-changed-in-your-state-election.html?smid=url-share>

انرژی سبب ایجاد دموکراسی انرژی (Fairchild & Weinrub, 2017: 196)، عدالت اقلیمی<sup>۲</sup> و در نتیجه مقابله با آلاینده‌ها (Eberhardt & et al, 2018: 85-86&89) و تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای می‌شود (Schumacher, 2019: 140; Bednar-Friedl & et al, 2022: 1827). نمونه‌های بارز بی‌عدالتی انرژی و تحقق نیافتن دموکراسی انرژی در سوخت‌های فسیلی را می‌توان در بحران انرژی در روزهای سرد سال ۲۰۲۲، به‌ویژه در کشورهای شمالی اروپا (Cho & Chin, 2022) ملاحظه کرد. بنابراین، از طریق ترویج استفاده از انرژی پاک می‌توان عدالت اقلیمی را برقرار و با تغییر اقلیم ناشی از فعالیت‌های اقتصادی با منشأ انرژی سوخت‌های فسیلی مقابله نمود.<sup>۴</sup>

اما بیان این نکته لازم است که فعالیت‌های اقتصادی، چه در زمینه انرژی حاصل از سوخت‌های فسیلی و چه انرژی حاصل از منابع تجدیدپذیر، در چهارچوب نظام حقوقی بین‌المللی و داخلی انجام می‌شود. بنابراین، دیدگاه‌های قانون‌گذاران، چه به‌نحو ایجابی از طریق قائل شدن امتیازات برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و چه به‌نحو سلبی از طریق وضع مالیات بر آلاینده‌هایی هم‌چون برخی کارخانه‌های بزرگ با آلاینده‌گی زیاد، می‌تواند در کاهش اثرات تغییر اقلیم ناشی از فعالیت‌های اقتصادی سرمایه‌داران و ترویج استفاده از انرژی پاک به‌طور چشمگیری مؤثر باشد.

بنابراین پژوهش پیش‌رو به بررسی قوانین و مقررات اتحادیه اروپا به‌عنوان یک نظام حقوقی موفق درباره ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر پرداخته است - هرچند که جنگ اوکراین باعث تأخیر در تحقق اهداف شده است، ولی اتحادیه اروپا در حال حرکت در این مسیر است - و امید آن دارد که آموزه‌های این نظام حقوقی الگوی قانون‌گذاران و سیاست‌گذاران در عرصه ترویج و استفاده از انرژی‌های

۱. برای مثال، در ایالات متحده سیاست‌های دموکراسی انرژی شامل لوایح ارائه شده در کنگره است که حتی می‌تواند در تحقق امر انرژی مقاومتی نیز مؤثر باشد؛ برای نمونه، می‌توان به لایحه ارائه شده به کنگره که در زیر بدان اشاره شده است، مراجعه کرد:

Congress.gov. "Text - H.R.891 - 118th Congress (2023-2024): Energy Resilient Communities Act". February 17, 2023. <https://www.congress.gov/bills/118/congress/house-bill/891/text>.

آن لوایح درباره ترویج بهره‌برداری سریع و مقرون‌به‌صرفه از انرژی پاک است که مقاومت اقلیمی و مشاغل خوب را ایجاد می‌کند. هم‌چنین لوایح یادشده، راهبرد مدیریتی بلندمدتی را ترسیم می‌کنند تا منابع طبیعی زمین محافظت، استفاده، مدیریت و اداره شوند؛ به‌گونه‌ای که باقی‌ماندن دارایی‌های عمومی برای منافع حداکثری زیست‌محیطی و جامعه را تضمین کنند.

۲. عدالت اقلیمی با دید حقوق بشری به بحران اقلیمی نگاه می‌کند. عدالت اقلیمی بر این باور است که با همکاری با یکدیگر می‌توان آینده بهتری را برای نسل‌های حال و آینده ایجاد کرد. مری رایبسون، رئیس‌جمهور سابق ایرلند، می‌گوید: «عدالت اقلیمی فی‌نفسه، از تبدیل گفت‌وگوهای گلخانه‌ای و ذوب کلاهک‌های یخی به یک جنبش حقوق مدنی در آسیب‌پذیرترین جوامع در خصوص اثرات اقلیمی اصرار می‌ورزد».

[www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/05/climate-justice/](http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/05/climate-justice/)

۳. آثار و پیامدهای تغییرات اقلیم با منشأ انسانی - هم‌چون تولید پسماندهای صنعتی - در اروپا جدی است که از جمله سبب افزایش سطح رودخانه‌ها و دریا و به تبع آن، فرسایش خاک و آسیب‌های اقتصادی شده است.

۴. البته باید توجه داشت که برخی کشورهای اروپایی، به‌ویژه ایالات متحده آمریکا برای بیش از یکصدوپنجاه سال در حال بهره‌برداری و انتفاع از سوخت‌های فسیلی و آلوده کردن محیط‌زیست بوده‌اند و امروز به حداقل تعهدات خود ذیل توافقات بین‌المللی آب‌وهوایی و کاپ‌های Conference of the Parties (COP) of the Parties (COP) متعددی که در دهه گذشته برگزار شده است، عمل نکرده‌اند. هم‌اکنون، ایالات متحده همچنان بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت و بزرگ‌ترین صادرکننده گاز مایع در جهان هستند.

تجدیدپذیر در ایران باشد<sup>۱</sup>. در این راستا، در ادامه ابتدا به طور مختصر دلایل انتخاب این نظام حقوقی و موفق خواندن آن را بیان کرده و سپس راهکارهای حقوقی-اقتصادی این نظام را تبیین می‌کنیم.<sup>۲</sup>

## ۱. علل انتخاب نظام حقوقی اتحادیه اروپا

بر اساس اطلاعات منتشر شده توسط اداره آمار اتحادیه اروپا<sup>۳</sup> و در راستای تحقق برنامه بلندمدت، یعنی توافق سبز اروپا<sup>۴</sup>، این قاره، اولین قاره کربن خنثی<sup>۵</sup> در سال ۲۰۵۰ می‌شود؛<sup>۶</sup> برای دستیابی به چنین هدفی، راهکارهای حقوقی-اقتصادی را به منظور ترویج استفاده از انرژی تجدیدپذیر تدوین کرده است. اتخاذ چنین سیاست و قانون‌گذاری‌هایی در اتحادیه اروپا می‌تواند به کاهش تقاضا برای انرژی ناشی از سوخت‌های فسیلی بینجامد.

نظر به بیان اهمیت استفاده از انرژی تجدیدپذیر، چه از منظر اقتصادی و چه به لحاظ زیست‌محیطی، همچنین ارائه الگویی برای پژوهش در این زمینه به منظور به‌کارگیری در عرصه داخلی با در نظر گرفتن ملاحظات جامعه ایرانی<sup>۷</sup>، اکنون نوبت بررسی نظام حقوقی یادشده و سپس جمع‌بندی آن است.

۱. البته بسیاری از صاحب‌نظران بر این باورند که شایسته است ایران به‌عنوان کشوری که نزدیک به یازده درصد ذخایر نفت و هجده درصد ذخیره گاز طبیعی دنیا را در اختیار دارد، با حداکثر توان و در حداقل زمان ممکن، نسبت به استخراج ثروت زیرزمینی‌اش (سوخت‌های فسیلی) اقدام و آنها را تبدیل به ثروت روزمینی کند. از این رو، طرفداری از انرژی‌های تجدیدپذیر به‌صورت سنجیده و در قالب پیشبرد یک برنامه جامع تحقیق و توسعه (R&D) و قرار گرفتن در مرز دانش در رشته‌های مرتبط با این حوزه در سطح مراکز علمی و پژوهشی می‌تواند راهبردی منطقی برای کشوری هم‌چون ایران باشد. بنابراین توجه عقلانی به حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر در ایران، منافاتی با استفاده از انرژی حاصل از سوخت‌های فسیلی ندارد.

۲. راهکارهای معرفی شده در این پژوهش، می‌تواند به‌عنوان پیشنهادی برای نظام حقوقی ایران درباره استفاده از انرژی تجدیدپذیر باشد تا نسخه ایرانی و بومی‌سازی شده‌ای را - بر اساس درک شرایط ویژه ایران به‌عنوان دارنده بزرگ‌ترین ذخایر هیدروکربنی دنیا (مجموع نفت و گاز) - تدوین و به جامعه ایرانی عرضه کند؛ البته گفتنی است که جامعه ایرانی در عرصه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در روزگاران و قرون گذشته، جزء سرآمدان به‌کارگیری این نوع از انرژی بوده‌اند که آثار آن را در یزد و سایر نقاط ایران کهن می‌توان دید. هم‌چنین در دوره معاصر نظام حقوقی ایران دارای قوانین و مقررات مترقی‌ای است. با این حال، درس‌آموزی از نظام حقوقی مورد مطالعه این پژوهش، می‌تواند راهنمای عملی مناسبی درباره ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر باشد.

3. Eurostat

4. European Green Deal (COM (2019) 640 final), Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2019:640:FIN>

5. Carbon Neutral

6. Available at: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable\\_energy\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics)

۷. پیشنهاد می‌شود که می‌توان برای ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر، از ابزارهای دیگر طرح‌های حمایتی هم‌چون تضمین قیمت بیشینه از بازار - که در ادامه این پژوهش تبیین می‌گردد - به‌جای تضمین خرید با نرخ مقطوع/خرید تضمینی استفاده کرد. استفاده از خرید تضمینی را می‌توان در اظهارات سخنگوی ساتبا در سال ۱۴۰۱ ملاحظه کرد: «در سال جاری در پی مصوبه و ابلاغیه وزیر نیرو، نرخ خرید تضمینی برق نیروگاه‌های خورشیدی مقایسه کوچک تا بیست کیلووات از ۱۴۵۰ تومان به‌ازای هر کیلووات ساعت به ۱۷۵۰ تومان افزایش یافت و چنانچه این میزان از بیست کیلووات به دویست کیلووات افزایش یابد، نرخ خرید تضمینی آن از ۱۲۰۰ تومان به ۱۶۵۰ تومان به‌ازای هر کیلووات ساعت افزایش خواهد یافت. امکان عقد قرارداد خرید تضمینی بیست‌ساله برق، برای توسعه نیروگاه‌های خورشیدی در شهرک‌های صنعتی روی سقف سوله‌ها، زمین‌های در اختیار شرکت‌ها یا مراکز تولیدی

## ۲. راهکارهای حقوقی-اقتصادی اتحادیه اروپا درباره ترویج استفاده از انرژی تجدیدپذیر

هم‌اکنون راهکارهای حقوقی-اقتصادی اتحادیه اروپا درباره ترویج به کارگیری انرژی‌های تجدیدپذیر را می‌توان در اسناد سال ۲۰۱۸ به بعد دید (Talus, 2013: 376). این اسناد شامل دو بسته هستند: بسته اول با عنوان «بسته ۲۰۲۰ اقلیم و انرژی اتحادیه اروپا» و بسته دوم با عنوان «بسته انرژی پاک برای تمامی اروپا» که اکنون در حال اجراست. CEP شامل اسناد گوناگونی از جمله دستورالعمل اصلاحی ۲۰۰۹ است که در سال ۲۰۱۸ به تصویب رسید و با عنوان «دستورالعمل ترویج استفاده انرژی حاصل از منابع تجدیدپذیر» (EEA Directives, 2018) است و هدف غایی این است که در سال ۲۰۳۰، ۳۰٪ سهم

و نیز زمین‌های شخصی که کاربری‌های دیگری ندارد از دویست کیلووات تا سه مگاوات با نرخ ۱۶۵۰ به ازای هر کیلووات ساعت با ساتبا فراهم شده است. البته بیان این نکته، سودمند است که در گام‌های آغازین، حمایت دولت از طریق تضمین خرید با نرخ مقطوع می‌تواند انگیزه و عامل ترویج استفاده از انرژی‌های پاک در جامعه باشد.

Available at: <https://news.moe.gov.ir/News-List/۸۰۳۶۹>

1. EU2020 Climate and Energy Package
2. Clean Energy for All Europeans Package (CEP)

۳. برای مطالعه بیشتر بیان می‌شود:

- در ژوئیه ۲۰۲۱، کمیسیون اروپا بسته مناسب برای ۵۵ یا «fit for 55 package» را برای مطابقت با مقررات اقلیم و انرژی اتحادیه اروپا به منظور دستیابی به هدف جدید این اتحادیه برای کاهش دست‌کم ۵۵ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای (GHG) تا سال ۲۰۳۰ مطابق با مقررات اقلیم اروپا تصویب کرد. این بسته شامل بازنگری دستورالعمل انرژی تجدیدپذیر ۲۰۱۸ است که در حال حاضر یک هدف الزام‌آور جمعی را با دست‌کم ۳۲ درصد سهم اتحادیه اروپا در مصرف نهایی انرژی، از منابع انرژی تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ مقرر می‌نماید.
- در ۱۴ ژوئیه ۲۰۲۱، کمیسیون نسخه بازبینی دستورالعمل ۲۰۱۸ را مطرح کرد که سهم منابع انرژی تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ در هدف جمعی الزام‌آور اتحادیه اروپا را به دست‌کم چهار درصد در مصرف نهایی انرژی، توأم با سایر اقدامات برای ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر، افزایش می‌دهد. اهداف منطقه‌ای نوین، جذب منابع انرژی تجدیدپذیر را در صنعت، ساخت‌وساز، گرمایش و سرمایش (ایستگاهی) و حمل‌ونقل تشویق می‌کند. در مورد اخیر، لازم است تا سال ۲۰۳۰ مقدار گازهای گلخانه‌ای خود را تا سیزده درصد کاهش دهد. پروژه‌های برون‌مرزی منابع انرژی تجدیدپذیر افزایش خواهند یافت؛ در حالی که در مورد زیست‌توده (بیومس)، معیارهای پایداری سخت‌گیرانه می‌شوند.
- در ۱۸ مه ۲۰۲۲، کمیسیون طرح REPowerEU را برای مقابله با بحران انرژی ناشی از تهاجم روسیه به اوکراین تصویب کرد. این طرح شامل اصلاحیه هدف‌مند دستورالعمل ۲۰۱۸ است که همراه با اقداماتی برای تسریع روند اعطای مجوز درباره تأسیسات منابع انرژی تجدیدپذیر، حداقل هدف الزام‌آور اتحادیه اروپا را تا سال ۲۰۳۰ به ۴۵ درصد استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر افزایش می‌دهد (ر.ک: European Parliamentary Research Service (EPRS), 2022).

برای مطالعه طرح اصلاح دستورالعمل ۲۰۱۸، ر.ک:

Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources, Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings and Directive 2012/27/EU on energy efficiency COM/2022/222 final (Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2022:222FIN>)

- در ۱۴ دسامبر ۲۰۲۲، پارلمان اروپا و شورا به توافق سیاسی درباره تأمین مالی REPowerEU دست‌یافتند که به کشورهای عضو امکان می‌دهد فصل‌های REPowerEU را در برنامه‌های بازبایی و مقاومتی خود مطرح کنند؛ ر.ک:

[https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-20192024/european-green-deal/repower-eu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-20192024/european-green-deal/repower-eu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en);  
Communication FromTheCommission toThe EuropeanParliament,The European Council, The Council, The European Economic and Social Committee And The Committee Of The Regions

انرژی استفاده از منابع تجدیدپذیر در مصرف ناخالص نهایی انرژی اتحادیه و در کشورهای عضو به طور دسته جمعی حداقل ۳۲ درصد باشد<sup>۱</sup>. در این دستورالعمل برای ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر راهکارهای حقوقی - اقتصادی در ذیل طرح‌های حمایتی<sup>۲</sup> قرار می‌گیرند.<sup>۳</sup>

براساس ماده ۲(۵) دستورالعمل یادشده، طرح‌های حمایتی به معنای هرگونه سند، طرح یا راهکاری است که توسط یک کشور عضو یا گروهی از کشورهای عضو اجرا می‌شود تا از طریق کاهش در هزینه‌ها، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را ترویج کرده و بهای فروش آن را نیز افزایش دهد و سبب خرید مقدار و حجم معینی از انرژی تجدیدپذیر شود. طرح‌های حمایتی شامل، اما نه محدود است به:

۱. کمک‌های سرمایه‌گذاری، معافیت یا تخفیف‌های مالیاتی، بازپرداخت (تخفیف در پرداخت) مالیات؛
۲. راهکارهای حمایتی التزام و تعهد به انرژی تجدیدپذیر از طریق اسناد تجاری سبز؛
۳. راهکارهای عملی و حمایتی از قیمت که شامل تضمین خرید با نرخ مقطوع<sup>۴</sup> و تضمین قیمت بیشینه از بازار به نحو ثابت یا متغیر است.<sup>۵</sup>

اکنون دو نمونه از به کارگیری طرح‌های حمایتی بیان می‌شود:

نخستین نمونه، در اصول راهنمای طرح‌های حمایتی مالی<sup>۶</sup> قابل ملاحظه است که در دستورالعمل مصوب سال ۲۰۱۸ برای تولید برق از منابع انرژی تجدیدپذیر مقرر شده‌اند.

REPower EU Plan (COM/2022/230 final) Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:230:FIN>;

- see further: Commission Notice Guidance on Recovery and Resilience Plans in the context of REPowerEU 2022/C 214/01, Official Journal of the European Union (C 214/1), Available at: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022XC0531\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022XC0531(01))

۱. ماده ۳ دستورالعمل اصلاحی در سال ۲۰۱۸:

Official Journal of the European Union L 328/82 (21.12.2018), Directive (EU) 2018/2001 of The European Parliament and of The Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources, Available at:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018L2001>

البته درست است که اتحادیه اروپا به دنبال تحقق هدف دست کم ۳۲ درصدی در مصرف ناخالص نهایی انرژی اتحادیه و در کشورهای عضو به طور دسته جمعی است؛ اما طبق داده‌های اخیر، تحولات اوکراین باعث شده است که برخی کشورهای مهم، هم چون آلمان، از کشورهای کانادا، لیبی و عربستان سعودی نفت وارد کنند.

Available at: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/oil/۰۹۲۱۲۲-germany-broadens-crude-import-horizons-as-russian-flows-dry-up>

2. Support Schemes

3. Article 2(5) of The Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources (hereinafter referred to as REDII).

4. Feed-in tariffs (FIT)

5. Article 2(5) of The Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources (hereinafter referred to as REDII).

6. guiding principles on financial support schemes

این اصول راهنما تأکید می‌کنند که کشورهای عضو می‌توانند طرح‌های حمایتی را تا زمانی اعمال کنند که از نابسامانی‌های بی‌مورد در بازارهای برق جلوگیری نماید و توازن و محدودیت‌های شبکه برق را مدنظر قرار داده و از طریق مناقصه‌های رقابتی<sup>۱</sup>، به پیام‌های بازار واکنش نشان دهد. گفتنی است که اصلاحات و تغییرات طرح‌های حمایتی از انرژی تجدیدپذیر، عطف به ماسبق نمی‌شوند.<sup>۲</sup>

همچنین ماده ۵ جدیدالتصویب دستورالعمل مصوب سال ۲۰۱۸ درباره «اختصاص طرح‌های حمایتی به برق حاصل از منابع تجدیدپذیر» است. به موجب این ماده و مواد ۷ تا ۱۳ سند مذکور، کشورهای عضو می‌توانند از تولید برق حاصل از منابع تجدیدپذیری در کشور عضو دیگر حمایت و در آن مشارکت کنند و ردیفی از بودجه سالانه خویش را برای چنین موردی اختصاص دهند. بنابراین، صرف‌نظر از تدوین و اعمال طرح‌های حمایتی در درون کشورهای عضو اتحادیه اروپا برای ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، طرح‌های حمایتی در همکاری و مشارکت برون‌مرزی میان اعضای اتحادیه<sup>۳</sup>، نیز از این طریق به کار گرفته می‌شود.

اما همکاری میان کشورهای عضو اتحادیه اروپا درباره طرح‌های حمایتی برای ترویج استفاده از انرژی تجدیدپذیر به وسیله سازوکارهایی شکل می‌گیرد که آن را سازوکار همکاری<sup>۴</sup> می‌نامند.

سازوکارهای همکاری به کشورهای اتحادیه اروپا این امکان را می‌دهند تا برای دستیابی به اهداف انرژی‌های تجدیدپذیر با یکدیگر همکاری کنند. به سخن دیگر، هر کشور عضو ممکن است در تولید انرژی از یکی از منابع تجدیدپذیر، قابلیت ویژه‌ای داشته باشد - مانند بهره‌مندی یک کشور عضو از منبع انرژی خورشیدی و برخورداری کشور عضو دیگر از منبع انرژی برق‌آبی به دلیل دسترسی به منابع آبی بیشتر - که با همکاری نمودن کشورهای عضو اتحادیه، باعث می‌شود هزینه‌ها برای مصرف‌کنندگان کاهش یابد و همچنین در هزینه‌های تولید و انتقال انرژی تجدیدپذیر صرفه‌جویی شود و اعتماد سرمایه‌گذاران بیشتر گردد (Caldés & et al, 2018: 11). سازوکار همکاری در بازار انرژی داخلی اروپا کمک می‌کند تا فرصت‌های بزرگی برای کشورها ایجاد شود تا در جهت استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر با

#### 1. competitive tendering

مناقصه رقابتی به معنای فرایند انتخاب تأمین‌کننده ترجیحی از میان طیف وسیعی از پیمانکاران بالقوه با برگزاری مناقصه و ارزیابی آنها براساس یک یا چند معیار انتخاب است.

Steane, Peter & Walker, Derek. (2000). Competitive tendering and contracting public sector services in Australia. Facilities. p.245.

#### 2. WILSON, A., 2019. Promoting renewable energy sources in the EU after 2020, EPRS: European Parliamentary Research Service. Belgium.p.6.

۳. اگرچه ماده مذکور، از برخی ویژگی‌های جدید برخوردار است؛ اما این ویژگی‌های جدید صرفاً ارشادی هستند و کشورهای عضو را برای ورود به همکاری ملزم نمی‌کنند.

#### 4. Cooperation Mechanisms



یکدیگر همکاری داشته باشند و اهداف انرژی‌های تجدیدپذیر خود را محقق سازند (Caldés & et al., 2019: 2).

این سازوکار همکاری، ابزارهای (Koch, 2019: 85; Jacobsen & et al, 2014: 2) تعریف شده‌ای در دستورالعمل اصلاحی ۲۰۱۸ دارد. از میان ابزارهای مقرر شده، طرح‌های حمایتی مشترک می‌تواند به عنوان حلقه ارتباط با طرح‌های حمایتی یاد شده درباره ترویج استفاده از تجدیدپذیرها تلقی گردد. طرح‌های حمایتی مشترک به کشورهای عضوی که آنها را اجرا یا بخشی از آن طرح‌ها را سازمان‌دهی کرده‌اند، این امکان را می‌دهند تا درصد سهم مشارکت خویش را در تولید از منبع انرژی حمایت شده در طرح مشترک تعیین کنند. تعیین درصد سهم مشارکت مذکور در راستای مقررات اتحادیه اروپاست و به موجب ماده ۳ دستورالعمل سال ۲۰۱۸، کشورهای عضو به طور دسته‌جمعی تضمین می‌دهند که سهم انرژی از منابع تجدیدپذیر در مصرف ناخالص نهایی انرژی اتحادیه در سال ۲۰۳۰، دست کم ۳۲ درصد باشد. بنابراین، این اختیار تعیین درصد سهم مشارکت مذکور در راستای تحقق هدف جمعی ۳۲ درصدی است که کشورهای عضو اتحادیه اروپا در کل برای تحقق آن متعهد گردیده‌اند.

تعیین درصد سهم مشارکت مذکور بین کشورهای عضو به دو شیوه امکان‌پذیر است: یا می‌توانند نقل و انتقالات آماری<sup>۲</sup> انجام دهند و یا یک قاعده توزیعی<sup>۳</sup> در گزارش‌های انطباقی<sup>۴</sup> خود برای تولید از منبع انرژی حمایت شده، وضع کنند.<sup>۵</sup> این گزارش‌ها به صورت سالانه درباره انرژی تولید شده در سال قبل، باید توسط هریک از کشورهای مشارکت‌کننده ارائه شود. سازوکار یاد شده به چشم‌انداز اولیه کمیسیون درباره یک طرح تجاری گسترده اروپایی نزدیک‌تر است؛ زیرا به کشورهای مربوطه اجازه می‌دهد روی بهبود بهره‌وری هزینه تولید از منبع انرژی تجدیدپذیر در قلمرو وسیعی که تحت پوشش آن طرح مشترک قرار دارد، تمرکز کنند. البته باید در نظر داشت که به دلیل پیچیدگی‌های حقوقی فراوان درباره

۱. صرف نظر از برخی اصلاحات جزئی، ابزارهای سازوکار همکاری در دستورالعمل ۲۰۱۸ همانند دستورالعمل ۲۰۰۹ است و شامل انتقال آمار (ماده ۸)، پروژه‌های مشترک بین کشورهای عضو (مواد ۹ و ۱۰)، پروژه‌های مشترک بین کشورهای عضو و کشورهای ثالث (مواد ۱۰ و ۱۱) و طرح‌های حمایتی مشترک (ماده ۱۳) هستند.

۲. انتقالات آماری؛ به موجب ماده ۱۳ دستورالعمل ۲۰۱۸، یک کشور عضو می‌تواند توافق کند که مقدار مشخصی از انرژی تجدیدپذیر را به کشور عضو دیگری منتقل نماید و بنابراین مقدار انرژی منتقل شده جزء سهم کشور انتقال‌گیرنده محسوب می‌شود. این امر به عنوان یک انتقال «آماری» به جای انتقال فیزیکی انرژی تولید شده از یک کشور به کشور دیگر توصیف می‌شود. این نقل و انتقالات آماری مورد توافق و بالاستقلال توسط کشورهای عضو، پس از اعلام انتقال همه کشورهای مربوطه به کمیسیون، لازم‌الاجرا می‌شوند. همچنین کمیسیون موظف است با ایجاد سکوی توسعه تجدیدپذیر اتحادیه (URDP)، انتقالات آماری را تسهیل کند. هدف این سکوی، فراهم کردن بازاری برای انتقال آماری مصرف انرژی تجدیدپذیر ملی است.

3. Article 13 (1(b)), Directive (EU) 2018/2001 Distribution Rule: "...agreed by participating Member States that allocates amounts of energy from renewable sources between the participating Member States".

قواعد توزیعی باید ظرف سه ماه پس از پایان ماهی که در آن لازم‌الاجرا می‌شود، به کمیسیون اطلاع داده شود.

4. Compliance accounts

۵. نقل و انتقالات آماری طبق قواعد معین شده انجام می‌شود؛ اما کشور عضو می‌تواند قاعده توزیعی را وضع کند.

هماهنگ کردن رویکردهای ملی کشورهای عضو اتحادیه اروپا برای ارائه مطلوب یک طرح حمایتی مشترک، احتمالاً دشوارترین سازوکار برای اعمال و اجرا محسوب شود (Woolley, 2021: 20-21). با جمع‌بندی مطالب پیش‌گفته، می‌توان گفت که در «سطح منطقه‌ای»، سازوکارهای همکاری هم‌چون طرح‌های حمایتی مشترک با دیگر کشورهای عضو اتحادیه برای ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر اعمال می‌شود. ضمن اینکه، کشورهای اتحادیه اروپا باید عمده‌تاً از طریق اقدامات و طرح‌های حمایتی «در سطح ملی»، مقصود اتحادیه اروپا نسبت به تحقق هدف ۳۲ درصد سهم کلی انرژی از منابع تجدیدپذیر در مصرف ناخالص نهایی (Simionescu & et al, 2020: 3) را تا سال ۲۰۳۰ در این اتحادیه دنبال کنند.

درباره انواع طرح‌های حمایتی باید این نکته را مدنظر قرار داد که طرح‌های حمایتی در سازمانی به وسعت جغرافیایی و پیچیدگی ساختار حقوقی، هم‌چون اتحادیه اروپا، شامل موارد متعددی هستند که از آن طرح‌ها می‌توان برای ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر بهره برد.

از منظر سیاست‌گذاری، استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر را می‌توان به سه بخش عمده تقسیم کرد و طرح‌های حمایتی در هر بخش می‌تواند منفرداً یا مجتمعاً در عمل مؤثرتر واقع شوند. آن سه بخش عبارت‌اند از: برق، گرمایش و سرمایش و حمل و نقل (European Environment Agency, 2017: 36).

در بخش برق<sup>۱</sup>، نوعی از تقسیم‌بندی، طرح‌های حمایتی را به اصلی (Kitzing & et al, 2012: 7)<sup>۲</sup> و تکمیلی تفکیک می‌کند. طرح‌های حمایتی اصلی بدین معناست که دست‌کم یکی از ابزارهای اقتصادی اعم از تضمین خرید با نرخ مقطوع<sup>۳</sup>، تضمین قیمت بیشینه از بازار<sup>۴</sup>، مناقصه<sup>۵</sup> و تعهد به اعمال سهم معین در استفاده از تجدیدپذیرها به وسیله اسناد تجاری (قابل معامله) سبز<sup>۶</sup> در تمامی کشورهای اروپایی اجرا

۱. مصرف ناخالص نهایی انرژی در دستورالعمل ۲۰۰۹ درباره منابع انرژی تجدیدپذیر به‌عنوان اقلام انرژی ارائه شده برای مقاصد انرژی به مصرف‌کنندگان نهایی (صنعت، حمل و نقل، خانوارها، خدمات، کشاورزی، جنگلداری و شیلات) تعریف شده است که شامل مصرف برق و گرما در شاخه انرژی برای تولید برق و گرما و نیز تلفات برق و گرما در توزیع و انتقال می‌شود.

۲. این بخش - برای مثال - مرکب است از استفاده از انرژی باد، انرژی برق آبی، انرژی امواج، انرژی برق-تابشی خورشیدی برای تولید برق.

3. Concerning the number of major instruments applied in countries

4. Feed-in tariffs (FIT)

این ابزار در دستورالعمل سال ۲۰۱۸ اتحادیه اروپا نیز به کار گرفته شده است.

5. Feed-in premiums (FIP)

این ابزار در دستورالعمل سال ۲۰۱۸ اتحادیه اروپا نیز به کار گرفته شده است.

6. Tenders (TND) or Auctions

این ابزار در دستورالعمل سال ۲۰۱۸ اتحادیه اروپا نیز به کار گرفته شده است.

7. Quota obligations with Tradeable Green Certificates (TGC)

این ابزار در دستورالعمل مقابل نیز به کار گرفته شده است: European Union law, 2009

شده باشد. طرح‌های حمایتی تکمیلی شامل کمک‌های سرمایه‌گذاری<sup>۱</sup>، اقدامات مالی<sup>۲</sup> و حمایت مالی<sup>۳</sup> هستند.<sup>۴</sup>

در بخش سرمایه‌گذاری و گرمایش<sup>۵</sup>، راهکارها و ابزارهای قانونی-اقتصادی درجات مختلفی از کمترین تا بیشترین سطح حمایت مالی برای ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر را مدنظر دارند (Mezösi & et al, 2016: 79).<sup>۶</sup> در میان راهکارهای گوناگون، سازوکار مشوق‌های مالی<sup>۷</sup> هم‌چون کمک‌های بلاعوض (یارانه‌های سرمایه‌گذاری)<sup>۸</sup> بیشترین استفاده را دارند.<sup>۹</sup> گفتنی است که در برخی آثار، راهکارها و ابزارهای این بخش به مالی (همانند مورد پیش‌گفته) و غیرمالی تقسیم می‌شوند. سایر ابزارهای سازوکار مالی عبارت‌اند از: خریدهای دولتی<sup>۱۰</sup>، سازوکار تعهد به اعمال سهم معین در استفاده از تجدیدپذیرها، سازوکار تضمین خرید با نرخ مقطوع یا تضمین قیمت بیشینه از بازار<sup>۱۱</sup>، سازوکار مناقصه، عوارض<sup>۱۲</sup>، ابزارهای مربوط به مالیات<sup>۱۳</sup> و وام کم‌بهره<sup>۱۴</sup> (Connor, 2009: 23-45).

از جمله موارد مهم سازوکار غیرمالی می‌توان به سازوکارهای اعمال تعهدات<sup>۱۵</sup> اشاره کرد که طرفین را موظف می‌کند تا دست‌کم مقداری از مصرف انرژی را به انرژی حاصل از منابع تجدیدپذیر اختصاص دهند. به هر حال، ممکن است برخی دولت‌ها از راهکارهای بالا به صورت هم‌زمان استفاده کنند که این امر می‌تواند به رفع موانع درباره تجاری‌سازی نیز کمک کند.

در بخش حمل‌ونقل برای بهره‌برداری و استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، سیاست‌های گوناگونی وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به سیاست‌های طرفدار تقاضا (سیاست‌های تقاضامحور)<sup>۱۶</sup> اشاره کرد که شامل برنامه‌های ملی برای حمایت از تغییر جهت استفاده از انرژی در حمل‌ونقل عمومی هستند؛

1. Investment grants (INV)
2. Fiscal measures (TAX)
3. Financing support (FIN)
4. Kitzing & et al., op. cit, p.3,5

۵. این بخش - برای مثال - مرکب است از استفاده از انرژی زمین‌گرمایی، انرژی برق - حرارتی خورشیدی و انرژی بیومس.

6. Modelling the effect of different regulatory instruments
7. Fiscal incentives
8. Grants/ Investment Subsidies

این ابزار در دستورالعمل سال ۲۰۱۸ اتحادیه اروپا نیز به کار گرفته شده است.

9. The implementation and development of European renewable energy support policies in various Member States (MS); Available at: <https://climatepolicyinfohub.eu/node/20/pdf>
10. Public procurement

برای نمونه، در Directive 2012/27/EU مقرر شده است.

11. Tariff or bonus mechanism
12. Levies
13. Tax related instruments
14. Soft loans
15. Use obligation mechanisms
16. Demand-Side Policies

هم‌چون پشتیبانی از وسایل نقلیه با کربن صفر یا کم‌کربن<sup>۱</sup> و پشتیبانی از حمل‌ونقل غیرموتوری (Enzmann, & Ringel, 2020: 5-6)؛ اما آنچه مهم به نظر می‌رسد موضوع‌های مهمی<sup>۲</sup> همانند تضمین خرید با نرخ مقطوع، تضمین قیمت بیشینه از بازار و تعهد به اعمال سهم معین در استفاده از تجدیدپذیرهاست (Grönkvist & et al, 2013: 22-23; De Arce & Sauma, 2016: 167-182)؛ برای نمونه، تضمین خرید با نرخ مقطوع و تضمین قیمت بیشینه از بازار برای ترویج ترابری با استفاده از انرژی تجدیدپذیر، می‌تواند در قسمت تأمین سوخت‌های زیستی<sup>۳</sup> هم‌چون بیودیزل متانول، از تولیدکنندگان سوخت انجام گیرد (IEA World Energy Balances and Renewables Information, 2021). نتیجه این‌گونه حمایت از این نوع سوخت، عرضه سوخت متناسب در بازار مصرف‌کنندگان و ترویج استفاده از انرژی پاک است.

باتوجه به مطالب پیش‌گفته، راهکارهای حقوقی-اقتصادی برای ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در بخش‌های سه‌گانه برق، سرمایه‌ش و گرمایش و حمل‌ونقل تاکنون مطرح گردید. اما پرسش این است که رایج‌ترین راهکارها برای ترویج انرژی‌های تجدیدپذیر در هر یک از سه بخش یادشده کدام است؟ در پاسخ می‌توان چنین بیان کرد که در **بخش برق**<sup>۴</sup> تضمین خرید با نرخ مقطوع برای ترویج انواع مختلف فناوری‌های برق از منابع تجدیدپذیر مانند انرژی فتوولتائیک، بیومس و برق آبی و باد، کاربرد دارد (Poullikkas & et al, 2012: 558-559).

۱. برای نمونه، خودروهای الکتریکی EVs در کشور کلمبیا مشمول تخفیف حق بیمه شده‌اند (Vieweg & Guerra, 2020: 57).

۲. از جمله ابزارها، مالیات بر کربن است که موضوعی مناقشه‌برانگیز است؛ به نظر می‌رسد در عمل ممکن است به انحراف برود که در ضمن مباحثه‌ای در نشریه فوربز نیز بدان اشاره شده است.

Available at: <https://www.forbes.com/sites/taxnotes/2021/08/13/the-case-against-a-carbon-tax/?sh=234a4e7218ba>

درباره انحراف در عمل، موضوع دفن زباله اتمی نیز می‌تواند یکی از نمونه‌ها باشد. نخست کنوانسیون ۱۹۹۲ حفاظت از محیط‌زیست دریایی اقیانوس اطلس شمال شرقی موسوم به OSPAR نسبت به پروتکل لندن ۱۹۷۲ موسع‌تر گردید؛ اما در سال ۱۹۹۸ طی تصمیم شماره ۹۸/۲ به فرانسه و انگلیس اجازه دفن زباله اتمی در دریا داده شد.

به‌هرروی، آنچه تجربه موفق اتحادیه اروپا در عمل نشان داده، این است که تضمین خرید با نرخ مقطوع مؤثرترین سازوکار سیاستی مطلوبی است که یک کشور می‌تواند برای تقویت توسعه سریع نظام‌های انرژی تجدیدپذیر استفاده کند (Peters & Weis, 2008).

### ۳. Biofuels

۴. در اتحادیه اروپا، ابزار اصلی برای اعطای یارانه به تولید برق از منابع تجدیدپذیر، تضمین خرید با نرخ مقطوع (FIT) است که همیشه با نظام‌های سهمیه برق از منابع تجدیدپذیر (قابل انتقال) رقابت می‌کنند. بسیاری از تحلیلگران موافق‌اند که نظام‌های FIT به‌طور میانگین و معمول مؤثرتر از نظام‌های سهمیه‌ای در شتاب بخشیدن استقرار فناوری‌های برق تولیدشده از منابع تجدیدپذیر و نزولی شدن منحنی دستیابی (learning curve) آنها بوده‌اند؛ برای مثال، پس از بیست سال حمایت از FIT در آلمان، متوسط قیمت‌های محلی برای تأسیسات برق-تابشی خورشیدی (Photovoltaic) در اوج مصرف (Watt Peak) از ۱۰٫۴ یورو در سال ۱۹۹۵ به ۲٫۵ یورو در پایان سال ۲۰۱۰ کاهش یافته است (Lehmann & et al, 2012: 326- 327).

بخش گرمایش و سرمایه‌گذاری از طریق مناقصات، تضمین خرید با نرخ مقطوع، طرح‌های کمک‌رسانی و کمک‌های بلاعوض گسترش می‌یابد<sup>۱</sup> و در بخش حمل‌ونقل، از آنجا که ترابری، نقش مهمی در تحقق هدف کاهش انتشار آلاینده‌هایی مانند کربن‌دی‌اکسید ایفا می‌کند، افزون بر کمک‌های بلاعوض، مشوق‌های مالیاتی (و معافیت‌های مالیاتی)، تضمین خرید با نرخ مقطوع و تضمین قیمت بیشینه از بازار نیز اعمال می‌شود (Christensen & et al, 2019: 65 & 82).

با مطالعه راهکارهای حقوقی-اقتصادی در هر سه بخش یادشده، می‌توان به چنین نتیجه‌ای رسید که راهکار تضمین خرید با نرخ مقطوع در متون علمی بیشتر به چشم می‌خورد؛ زیرا ابزاری مؤثر در شتاب سرمایه‌گذاری (Heredia & Sánchez-Bayón, 2020: 41-42) و ترویج سریع‌تر در گذار به سمت انرژی-های توزیع‌شده به‌شمار می‌رود و توازن در تعداد بسیار زیادی از بازیگران را ایجاد نموده و در جای خود توسعه صنعت را سبب می‌شود (Bisello & et al, 2018: 321)؛ اما باید به این مطلب نیز توجه کرد که در حال حاضر، کشورها به استفاده از سیاست تضمین قیمت بیشینه از بازار گرایش دارند تا به اجرایی شدن تصمیمات خود در امر ترویج استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر تشویق کنند و بهره‌برداری از آنها نیز مطابق با پیام‌های بازار انجام شود (DIA-CORE Project, 2014: 44). روند تدریجی گرایش به تضمین قیمت بیشینه از بازار و سپس مناقصات<sup>۲</sup> از سال ۲۰۱۲ بیشتر نمایان است که با مقررات کمک‌های دولتی اتحادیه اروپا تسریع یافته است؛ در حالی که در بازه زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۷ از تضمین خرید با نرخ مقطوع (Jacobs 2012: 239; Sarti, 2012: 15) و یا تعهد به اعمال سهم معین در استفاده از تجدیدپذیرها به‌صورت گسترده استفاده می‌شد تا وراى نیازمندی‌های مالی، بتوانند فناوری‌های خاص را تأمین مالی کنند.<sup>۳</sup>

آمار و ارقام به‌عنوان ثمره استفاده از راهکارهای حقوقی-اقتصادی مذکور نشان می‌دهند که اتحادیه اروپا با افزایش مصرف انرژی تجدیدپذیر از ۱۹,۹ درصد مصرف ناخالص نهایی انرژی در سال ۲۰۱۹ به ۲۲,۱ درصد در سال ۲۰۲۰ رسید (European Environment Agency, 2021: 17) که این آمار وراى

۱. برای نمونه، لهستان در قانون انرژی‌های تجدیدپذیر مصوب آوریل ۲۰۱۴، از نظام مناقصات بهره می‌برد. در صورت نصب تأسیسات با ظرفیت نامی زیر یک مگاوات و FIP بالای یک مگاوات، مقدار مشخصی از پول موجود برای پشتیبانی به پروژه‌های برنده تعلق می‌گیرد و توسط اپراتورها در قالب FIT دریافت می‌شوند (Szabó & et al, 2015: 14).

۲. از جمله نظام‌های مناقصات، TGCS هستند و این هدف را دنبال می‌کنند که رقابت قیمت‌گذاری را در میان تولیدکنندگان انرژی ترویج نمایند تا اهداف مقرر دولت‌ها را درباره هزینه‌های حداقلی دنبال کنند (Bisello & et al, 2018: 321).

3. The Implementation and Development of European Renewable Energy Support Policies in Various Member States (MS); Available At: <https://Climatepolicyinfohub.Eu/Node/20/Pdf>.

برای تجزیه و تحلیل بیشتر درباره تأثیرگذاری طرح‌های حمایتی می‌توان به گزارش ذیل نیز رجوع کرد:  
Banja, M. et al. European Commission & Joint Research Centre, Renewables in the EU: an overview of support schemes and measures, 2017: 18-20 & 36.

هدف بیست درصدی مقرر در دستورالعمل ۲۰۰۹ (European Union law, 2009) درباره سهم کلی انرژی از منابع تجدیدپذیر و مصرف ناخالص نهایی انرژی در سال ۲۰۲۰ است. با ملاحظه راهکارهای حقوقی و رایج‌ترین آنها در بخش‌های سه‌گانه یادشده، اتحادیه اروپا توانسته به موفقیت‌های جالبی برسد و در میان راهکارهای بالا، افزون‌بر راهکارهای حمایتی مستقیم، ابزارهای مبتنی بر بازار آزاد (لیبرال) نیز به چشم می‌خورد (Dent, 2015: 35).

### نتیجه

درباره مبارزه با تغییرات در محیط‌زیست توسط صنایع آلاینده، اتحادیه اروپا توانسته است موقعیت خود را به‌عنوان یکی از پیشگامان تثبیت کند. اتحادیه اروپا با بهره‌گیری از مجموعه مقررات نظام‌مند و یکپارچه و با پیشینه‌ای طولانی‌تر نسبت به اکثر اعضای جامعه بین‌المللی توانسته است خود را به‌عنوان یکی از مدعیان رهبری در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر معرفی کند. از مزایای مهم مقررات ترویج استفاده از منابع تجدیدپذیر در اتحادیه اروپا، داشتن برنامه‌های بلندمدت و هدف‌گذاری‌های مربوطه هستند که می‌توانند در نهایت سبب ترسیم دورنمایی روشن از آینده شود. این مهم از طریق ورود مشوق‌ها و راهکارهای حقوقی-اقتصادی در مقررات اتحادیه اروپا برای ترویج انرژی تجدیدپذیر ممکن گردیده است. مشوق و راهکارهای مذکور با توجه به تنوع منابع انرژی تجدیدپذیر اعم از خورشید، آب، امواج دریا و نظایر آن، تنظیم شده‌اند؛ همین امر سبب شده است که مشوق‌ها و راهکارها، خود نیز دارای تنوع زیادی شوند که می‌توانند سبب جلب سرمایه‌گذار با سلیقه مختلف اقتصادی گردند. در میان راهکارهای اقتصادی-قانونی، برخی همانند تضمین خرید با نرخ مقطوع و تضمین قیمت بیشینه از بازار برای ترویج و توسعه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر محبوب هستند.

در پایان باید گفت که نظر به آمارهای جهانی در امر ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و مصرف ناخالص نهایی انرژی تجدیدپذیر، اتحادیه اروپا در حوزه قانون‌گذاری و بالطبع اجرا و سرانجام مصرف، کامیاب بوده است.

### بیانیه نبود تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که تعارض منافع وجود ندارد و تمام مسائل اخلاق در پژوهش را شامل پرهیز از دزدی ادبی، انتشار و یا ارسال بیش از یک بار مقاله، تکرار پژوهش دیگران، داده‌سازی یا جعل داده‌ها، منبع‌سازی و جعل منابع، رضایت ناآگاهانه سوژه یا پژوهش‌شونده، سوءرفتار و غیره، به‌طور کامل رعایت کرده‌اند.

## منابع

### الف) فارسی

۱. رحیمی، حافظ (۱۳۹۵). «بررسی رابطه بین اقتصاد و منابع انرژی و تأثیرات آنها بر محیط‌زیست». سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، مؤسسه سرآمد همایش کارین، تهران، خرداد، ص ۱۵-۱ (۲۹ دی ۱۴۰۱).
۲. سلماسی، حسین (۱۴۰۰). «نظام حقوقی استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در اتحادیه اروپا». پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد حقوق بین‌الملل، دانشگاه تربیت مدرس.

### ب) خارجی

#### A) Book

3. Bisello, A; Vettorato, D; Ludlow, D; Baranzelli, C (2018). *Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions: Results of SSPCR 2017*. Open Access Contributions (p. 307). Springer Nature.
4. Fairchild, D; Weinrub, A (2017). *Energy Democracy. The Community Resilience Reader*. Island Press.
5. Jacobs, D (2012). *Renewable energy policy convergence in the EU: the evolution of feed-in tariffs in Germany*. Spain and France: Routledge.
6. McCormick, J (2001). *Environmental policy in the European Union*. (Vol. 142). Basingstoke: Palgrave.
7. Talus, K (2013). *EU energy law and policy: a critical account*. Oxford University Press.

#### B) Articles

8. Caldés, N; Del Río, P; Lechón, Y; Gerbeti, A (2019). "Renewable Energy Cooperation in Europe: What Next?". Drivers and Barriers to the Use of Cooperation Mechanisms. *Energies*, 12(1), pp1-22.  
<https://doi.org/10.3390/en12010070>.
9. De Arce, M. P; Sauma, E (2016). "Comparison of incentive policies for renewable energy in an oligopolistic market with price-responsive demand". *The Energy Journal*, 37(3). <https://doi.org/10.5547/01956574.37.3.mdea>
10. Dent, C. M (2015). "China's renewable energy development: policy, industry and business perspectives". *Asia Pacific Business Review*, 21:1, pp26-43.  
Doi: 10.1080/13602381.2014.939892.
11. Eberhard, P; Olivet, C; Steinfort, L (2018). "One Treaty to rule them all. The ever-expanding Energy Charter Treaty and the power it gives corporations to halt

- the energy transition”. *Corporate Europe Observatory*, Transnational Institute (Accessed 23 January 2023).
12. Enzmann, J; Ringel, M (2020). “Reducing Road Transport Emissions in Europe: Investigating A Demand Side Driven Approach”. *Sustainability*, 12(18), 7594. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su12187594>, pp1-31.  
<https://doi.org/10.3390/su12187594>
13. Grönkvist, S; Peck, P; Åkerman, J; Silveira, S; Larsson, M; Khedkar, P (2013). “Policy Instruments directed at renewable transportation fuels – An international comparison”. *The Swedish Knowledge Centre for Renewable Transportation Fuels* (f3 – fossil free fuels), pp1-94. available at:[https://www.researchgate.net/publication/262307855\\_Policy\\_Instruments\\_directed\\_at\\_renewable\\_transportation\\_fuels\\_-\\_An\\_international\\_comparison](https://www.researchgate.net/publication/262307855_Policy_Instruments_directed_at_renewable_transportation_fuels_-_An_international_comparison) (Accessed 26 January 2023).
14. Heredia Yzquierdo, J; Sánchez-Bayón, A (2020). “The European transition to a green energy production model: Italian feed-in tariffs scheme & Trentino Alto Adige mini wind farms case study”. *Small Business International Review*, 4(2), pp39-52. <https://doi.org/10.26784/sbir.v4i2.246>
15. Jacobsen, H; Pade, L-L; Schröder, S; Kitzing, L (2014). “Cooperation Mechanisms To Achieve EU Renewable Targets”. *Renewable Energy*, 63. pp345-352. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2013.09.035>
16. Kitzing, L; Mitchell, C; Morthorst, P. E (2012). “Renewable energy policies in Europe: Converging or diverging?-concerning the number of major instruments applied in countries”. *Energy policy*, 51, pp192-201.  
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.08.064>
17. Lehmann, P; Creutzig, F; Ehlers, M.-H; Friedrichsen, N; Heuson, C; Hirth, L; Pietzcker, R (2012). “Carbon Lock-Out: Advancing Renewable Energy Policy in Europe”. *Energies*, 5(2), pp323–354. MDPI AG.  
<http://dx.doi.org/10.3390/en5020323>
18. Li, L; Lin, J; Wu, N; Xie, S; Meng, C; Zheng, Y; Wang, X; Zhao, Y (2022). “Review and outlook on the international renewable energy development”, *Energy and Built Environment*, 3(2), pp. 139-157.  
<https://doi.org/10.1016/j.enbenv.2020.12.002>
19. Mezósi, A; Kácsor, E; Beöthy, Á; Töröcsik, Á; Szabó, L (2017). “Modelling support policies and renewable energy sources deployment in the Hungarian district heating sector”. *Energy & Environment*, 28(1-2), pp70-87.  
<https://doi.org/10.1177/0958305X16685473>



20. Paska, J; Surma, T; Terlikowski, P; Zagrajek, K (2020). "Electricity generation from renewable energy sources in Poland as a part of commitment to the polish and EU energy policy". *Energies*, 13(16), 4261, pp1-31.  
<https://doi.org/10.3390/en13164261>
21. Peters, R; Weis, T (2008). "Feeding the grid renewably Using feed-in tariffs to capitalize on renewable energy". *Making Renewable Energy a Priority*. No. 1. Available at: [https://www.pembina.org/reports/FITariffs\\_Primer.pdf](https://www.pembina.org/reports/FITariffs_Primer.pdf) (Accessed 23 January 2023).
22. Poullikkas, A; Kourtis, G; Hadjipaschalis, I (2012). "An overview of the EU Member States support schemes for the promotion of renewable energy sources". *International Journal of Energy and Environment (IJEE)*, 3(4), pp1 -14. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/258047008\\_An\\_overview\\_of\\_the\\_EU\\_Member\\_States\\_support\\_schemes\\_for\\_the\\_promotion\\_of\\_renewable\\_energy\\_sources](https://www.researchgate.net/publication/258047008_An_overview_of_the_EU_Member_States_support_schemes_for_the_promotion_of_renewable_energy_sources) (Accessed 23 January 2023).
23. Sarti, B (2018). "Policies for the Deployment of Renewable Energies: An Overview". *Social Impact Research Experience (SIRE)*. 62. Available at: <https://repository.upenn.edu/sire/62> (Accessed 23 January 2023).
24. Schumacher, K (2019). "Approval procedures for large-scale renewable energy installations: Comparison of national legal frameworks in Japan, New Zealand, the EU and the US". *Energy Policy*, 129, pp139-152.  
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.02.013>
25. Simionescu, M; Strielkowski, W; Tvaronavičienė, M (2020). "Renewable Energy in Final Energy Consumption and Income in the EU-28 Countries". *Energies*, 13(9), 2280. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/en13092280>
26. Woolley, O (2021). "Renewable Energy Consumption (2nd edition)". *Essential Eu Climate and Energy Law*, pp98-129. Available at: <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/essential-eu-climate-law-9781788971294.html> (Accessed 1 February 2023).

#### D) Document

27. EEA Directives (2018). Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (Text with EEA relevance). Official Journal of the European Union (L 328/82).
28. European Union Law, Com/2019/640 final: Communication from The Commission To The European Parliament, The European Council, The Council,

- The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions The European Green Deal (Document 52019DC0640).
29. European Union law, 2009/548/EC: Commission Decision of 30 June 2009 establishing a template for National Renewable Energy Action Plans under Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council (notified under document number C(2009) 5174) (Text with EEA relevance), OJ L 182, 15.7.(2009), pp33–62. Available at:  
<http://data.europa.eu/eli/dec/2009/548/oj>
30. European Union law, COM/2022/230 final: Communication from the Commission to the European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions REPowerEU Plan, Brussels, 18.5.2022.
31. European Union law, Commission Notice Guidance on Recovery and Resilience Plans in the context of REPowerEU 2022/C 214/01, C/2022/3300, OJ C 214, 31.5.2022, pp1–33, Official Journal of the European Union, 31.5.2022.

#### **F) Projects**

32. Christensen, T; Singh, A; Panoutsou, C (2019). Good Practices Along the RESfuels Value Chain through mixed methods analysis D5.2- Good Practices Along the RESfuels Value Chain, Imperial College London, London.
33. Connor, P; Buerger, V; Beurskens, L; Ericsson, K; Egger, C (2009). Overview of RES-H/RES-C Support Options. D4 of WP2 from the RES-H Policy project.
34. DIA-CORE Project (2014). D5.2: Best practice design features for RES- E support schemes and best practice methodologies to determine remuneration levels (Project Coordinator: Fraunhofer ISI Work Package 5), Leader Organization: Fraunhofer ISI Authors: Anne Held, Mario Ragwitz (Fraunhofer ISI) Malte Gephart, Corinna Kleßmann, Erika de Visser (Ecofys).

#### **G) Report**

35. Bednar-Friedl, B; Biesbroek, R; Schmidt, D.N; Alexander, P; Børsheim, K.Y; Carnicer, J; Georgopoulou, E; Haasnoot, M; Le Cozannet, G; Lionello, P; Lipka, O; Möllmann, C; Muccione, V; Mustonen, T; Piepenburg, D; Whitmarsh, L (2022). Europe. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp1817-1927.

36. Caldés, N; Lechón, Y; mRodríguez, I; Del Río, P (2018). Market Uptake of Solar Thermal Electricity through Cooperation Analysis of the Barr 2018, s to the Use of the Cooperation Mechanisms for Renewable Energy in the EU. Market Uptake of Solar Thermal Electricity through Cooperation (MUSTEC).
37. Banja, M; Jégard, M; Monforti-Ferrario, F; Dallemand, J. F; Taylor, N; Motola, V; Sikkema, R (2017). European Commission & Joint Research Centre, Renewables in the EU: an overview of support schemes and measures, Luxembourg: Publications Office.
38. European Environment Agency (EEA) (2017). Trends and projections in Europe 2017 Tracking progress towards Europe's climate and energy targets, No 17/2017.
39. European Environment Agency (EEA) (2021). Trends and projections in Europe 2021 Greenhouse gas emissions and energy trends in European countries, No 13/2021.
40. European Parliamentary Research Service (EPRS) (2022). At A Glance Plenary (Fit for 55 package: Renewable Energy Directive). Authors: Alex Wilson, Members' Research Service.
41. IEA (2022). World Energy Outlook 2022, Paris, <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>, License: CC BY 4.0 (report); CC BY NC SA 4.0 (Annex A).
42. IEA (2021). Renewables 2021, IEA Paris. <https://www.iea.org/reports/renewables-2021>, License: CC BY 4.0.
43. IEA World Energy Balances and Renewables Information (2021). Implementation of bioenergy in Italy. Available at: [https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2021/11/CountryReport2021\\_Italy\\_final.pdf](https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2021/11/CountryReport2021_Italy_final.pdf)
44. OECD & IEA (2021). Energy price surge underlines need to accelerate clean energy transitions rather than subsidize fossil fuels.
45. Szabó, L; Mezősi, A; Töröcsik, Á (2015). "Dialogue on a RES policy framework for 2030| D3.1a Renewable Based District Heating in Europe- Policy Assessment of Selected Member States", European IEE project towards2030-dialogue, (work package 3). Available at: [https://energypedia.info/images/6/6b/Towards2030-dialogue\\_-\\_RES\\_District\\_Heating\\_in\\_Europe.pdf](https://energypedia.info/images/6/6b/Towards2030-dialogue_-_RES_District_Heating_in_Europe.pdf)
46. Vieweg, M; Guerra, F (2020). Renewable Energy Pathways In Road Transport (Fia Foundation Research Series, Paper 13), under the guidance of Rana Adib (REN21). Available at:

[https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/REN21\\_FIAFdn\\_Renewable Energy-Pathways\\_FINAL.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/REN21_FIAFdn_Renewable_Energy-Pathways_FINAL.pdf)

#### **H) LLM Dissertation**

47. Koch, Veronika (2019). The Cooperation Mechanism in the Renewable Energy Directive: A (sole) opportunity for Member States to open their national support schemes for cross-border cooperation. Available at:  
[https://skemman.is/bitstream/1946/34338/1/thesis\\_ll.m.\\_veronika%20koch.pdf](https://skemman.is/bitstream/1946/34338/1/thesis_ll.m._veronika%20koch.pdf)

#### **D) Sites**

48. Cho, Sharon & Yongchang Chin (2022). Europe Energy Crisis to Last More Than a Winter, Analyst Says, September 23. Available at:  
[https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-23/europe-energy-crisis-to-last-more-than-a-winter-amrita-sen-says?utm\\_source=website&utm\\_medium=share&utm\\_campaign=copy](https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-23/europe-energy-crisis-to-last-more-than-a-winter-amrita-sen-says?utm_source=website&utm_medium=share&utm_campaign=copy)
49. <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.COMM.FO.ZS>
50. <https://www.europeanfiles.eu/energy/achieving-european-global-leadership-renewable-energy>
51. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/05/climate-justice/>
52. [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Renewable\\_ene rgy\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Renewable_energy_statistics)
53. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowerEU-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowerEU-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_en)