

全球淨零排放趨勢下重點國家減碳方針及談判新挑戰

財團法人台灣綜合研究院

當前國際上多個國家或組織積極提擬淨零排放（Net Zero Emissions）¹目標與相對應之政策方針，且期許能夠透過合作方式解決該議題所隱含可能危害人類生命的風險，甚或是將相關措施與作法納入多邊貿易場域，例如 WTO 項下之貿易與環境委員會（Committee on Trade and Environment, CTE）、貨品貿易委員會（Council for Trade in Goods）等，使得有關機制能夠突破國界，並增加其約束對象與力道，並藉制度化朝向更全面且穩定的方向發展。鑑此，淨零排放已成為國際產業發展及能源政策制定的必要條件，且極有可能被列為跨國貿易往來的先決條件，進而將碳排議題納入國際談判場域，並使未來能源產業發展重心出現轉變。以下綜整具指標性之國家最新政策方針。

一、英國

做為 2021 年 11 月在英國格拉斯哥舉行之第 26 屆聯合國氣候變化框架公約締約方會議（26th United Nations Climate Change Conference of the Parties, COP26）地主國，2008 年已祭出《氣候變遷法》（Climate Change Act, CCA），該法以 1990 年為基準，明訂 2030 年、2050 年英國境內溫室氣體排放分別減少 34%、80%，成為全球首個將減排目標入法的國家。為實踐前述減排目標，英國提出碳預算（carbon budget）概念，自 2008 年開始，以 5 年為 1 期，設定溫室氣體排放量上限（cap），由主管機關—能源暨氣候變遷部（Department of Energy and Climate Change, DECC）公布每期碳預算，且為確保碳

¹「淨零排放」與「碳中和」、「氣候中和」同義。

預算之制定專業度及獨立性，依 CCA 成立氣候變遷委員會（Climate Change Committee, CCC），由具備能源、經濟或科技背景之學者或專家組成，負責整合各界意見後研提碳預算訂定建議，再向國會提交碳預算目標執行報告，並視情況提供調整意見。

2019 年 6 月，英國成為全球首個由大型經濟體提出碳中和法案的國家，且於 2020 年 12 月宣布有「綠色革命」之稱的新目標，該目標同樣以 1990 年為基準，但更嚴格地要求其溫室氣體排放在 2030 年時應減少 68%，2050 年則需實現淨零排放。英國政府目前表示，儘管其國內溫室氣體排放自 2008 年以來持續下降，至 2020 年已較 1990 年降低 49%，意味著已達成前 3 期碳預算的要求，然而，2008 年 CCA 所訂定之第 4 期（2023～2027 年）、第 5 期（2028～2032 年）的碳預算尚無法達標。因此，CCC 進一步制定能夠解決後續碳預算問題、以及增強 2030 年與 2050 年最新減排目標執行力的數項措施，其中值得注意的是，促進氫氣的廣泛利用被視為未來發展重點之一，不僅可見於英國 2020 年 11 月發布之綠色工業革命十點計畫（Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution）內容，在民生部門亦規劃透過既有的天然氣設施，將氫氣與天然氣混合，供應全英家戶爐具及暖氣使用，目標在 2030 年前建立氫氣住宅區或氫氣城。

二、歐盟

2019 年 11 月歐盟²執委會主席馮德萊恩發布「歐洲綠色政綱」（European Green Deal），宣誓在維持市場競爭力與技術創新前提下，帶領歐洲成為全球首個實現碳中和的大陸，且以 1990 年為基準，規

² 自英國於 2020 年 1 月 31 日正式退出後，歐盟成員國共計 27 國，包括德國、法國、義大利、荷蘭、比利時、盧森堡、愛爾蘭、丹麥、希臘、西班牙、葡萄牙、奧地利、芬蘭、瑞典、波蘭、匈牙利、捷克、斯洛伐克、愛沙尼亞、拉脫維亞、立陶宛、斯洛維尼亞、塞普勒斯、馬爾他、保加利亞、羅馬尼亞、以及克羅埃西亞等。

定 2030 年歐盟溫室氣體排放至少減少 55%；且在執委會主導下，歐盟成員國在 2019 年 12 月歐洲峰會皆承諾最遲在 2050 年實現淨零排放目標，僅有波蘭因極度依賴煤炭而要求將目標年延至 2070 年。2020 年 3 月執委會提出首部《歐洲氣候法》（European Climate Law）提案，透過將前述碳中和目標入法的作法，確保所有歐盟政策皆為實現淨零排放做出貢獻。該法提案已於 2021 年 4 月達成臨時協議（provisional agreement），歐盟 2050 年實現碳中和的目標就此正式從政治承諾轉變為法律承諾。

執委會為避免歐盟排放交易體系（European Emission Trading Scheme, EU ETS）減損其境內碳密集產業的國際競爭力、及碳洩漏（carbon leakage）發生風險，³在綠色政綱下研提「碳邊境調整機制」（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）草案。2020 年 1 月 15 日歐洲議會宣布通過綠色政綱，並針對 CBAM 提出以下規範：

- 執委會應儘速審酌 EU ETS 免費碳額度（free allowance）之規範，並考量碳底價（carbon floor price）的規範設計；
- 同意以 CBAM 取代免費碳額度等避免碳洩漏之手段，惟須符合 WTO 相關規範；
- 執委會應於 2021 年 6 月前完成 CBAM 的規劃分析；
- 考量各產業部門之特殊性，應逐步施行並擴大適用範圍，且避免不必要的行政成本，特別是對於歐洲的中小型企業；
- 確保綠色轉型所需之經濟誘因能夠維持，並協助發展中國家，對其提供額外的財務與技術援助。

³ 指實施溫室氣管制可能導致產業外移至其他碳管制較為寬鬆國家，反而增加全球排碳量之情況。

2020 年 3 月 4 日歐盟執委會進行初步影響評估，解釋 CBAM 該制度規劃之背景，並徵求國內外意見。在啟動影響評估報告中，執委會重申 CBAM 將確保進口產品的價格能夠更準確地反映碳含量，同時符合 WTO 及其他國際組織的規定；CBAM 得做為 EU ETS 現行處理碳洩漏風險措施的替代方案，由於 CBAM 的推行將帶給外國生產者額外的成本負擔，為維持競爭環境公平性，歐盟將可能取消境內生產者在 EU ETS 下所受優惠，即 EU ETS 所涵蓋的產業將無法於該機制獲得免費碳額度。CBAM 發展立基於以下三大基礎：

- 法律文件，可能包含對特定產品課徵碳稅、針對進口產品課徵新的碳關稅或碳稅、或將 EU ETS 擴大適用於進口產品；
- 衡量進口產品之碳含量與碳價的方法論；
- CBAM 可能僅限於適用某些產業部門。

2020 年 4 月 14 日歐洲議會發布三種碳調整政策之可行方案：

- 將歐盟自 2005 年在境內啟動實施的 EU ETS 延伸複製至邊境，要求國外企業須依據進口產品之含碳量，購買足夠的碳額度；
- 當國外企業在產品製造國所承受的碳定價負擔，低於 EU ETS 所計算的金額時，要求該國外企業須補繳差額；
- 針對所有進口產品在邊境統一課徵固定稅率。

2020 年 7 月 22 日至 10 月 28 日歐盟執委會舉行公眾諮詢，並在 2020 年 9 月 16 日由執委會主席宣布 CBAM 立法提案，2021 年 3 月 10 日歐洲議會批准 CBAM 的建立原則，預計於 2021 年 7 月 15 日納入歐洲綠色政綱，最終可能在 2023 年正式實施。

歐盟為強化其溫室氣體減排時程的可行性，亦著手制定或調整綠色金融相關法規。強調建立永續投資促進框架的《分類法》(Regulation (EU) 2020/852) 因而於 2020 年 6 月公布、7 月生效，並在 2021 年 4 月發布《歐盟分類氣候授權法案》(EU Taxonomy Climate Delegated Act)，揭露第一輪實施細則，包括分類法設計之綠色投資標籤制度、以及綠色投資資金發放的標準，而該授權法案涵蓋約 40% 上市公司的經濟活動，例如能源、運輸、林業、製造、建築等，合計約占歐盟溫室氣體直接排放量的 80%，至於在歐盟內部最具爭議性的天然氣及核能，目前執委會公開資訊顯示既未納入亦未排除於 2021 年 4 月公告之版本，將由科學評估及意見蒐集後再行決定。

三、美國

拜登於 2021 年 1 月成為美國第 46 屆總統，其雖與川普共同認為美國是全球重要能源生產國，然依據目前拜登政府提出由氣候變遷、潔淨能源、化石燃料、金融市場等面向組成的氣候及能源有關方針觀之，其施政戰略將有別於川普極度仰賴化石燃料的作法。隨著美國重返巴黎協定，拜登政府預計透過相關措施，要求國內造成碳污染者承擔污染成本，並對於來自未能履行氣候與環境義務之國家的碳密集產品徵收碳調整費或配額，以維持美國企業在減碳過程中的競爭優勢，並敦促他國提高氣候目標之企圖心。

拜登致力於推動「綠色增長」(green growth)，著眼低碳或零碳能源生產、綠色工業製造、環境友善法規等，但也為兼顧市場力量，適度地發展傳統能源產業。有關潔淨能源部分，美國提出與歐盟綠色新政具有同樣願景的「潔淨能源革命」(Clean Energy Revolution)，預計全美發電廠於 2035 年、所有部門於 2050 年達到零碳排放目標，並在

2021 年 3 月底公布之「美國就業計畫」(The American Jobs Plan)，揭露更多為達到淨零排放目標的政策執行內容，該計畫旨在藉由 2.3 兆美元的基礎建設投資，創造就業機會、更新基礎設施、及提升綠能技術，進而提高國內經濟生產力、因應氣候變遷、以及應對中國大陸。

拜登更在第 52 個世界地球日（2021 年 4 月 22 日）當天邀集 38 國領導人及各國際組織、環保團體領袖，舉辦「領袖氣候峰會」(Leaders' Climate Summit)，並宣示美國 2030 年碳排放量將會較 2005 年減少 50~52%，同時表達未來 10 年將是減緩氣候變遷影響的關鍵時刻，重新樹立美國在全球氣候問題中的領導地位。關於化石燃料部分，美國油氣業者將極有可能面臨相關補貼措施被取消的未來，然而假若美中雙方從競合關係中找到符合彼此利益的新平衡點，則美國油氣與能源基礎建設業者也許會受益於中方減免或移除液化天然氣 (Liquefied Natural Gas, LNG)、鋼鐵、鋁等貨品關稅，將有助於美國 LNG 出口情形，全球 LNG 價格則可隨供需穩定而趨於平穩，惟上述前景仍具高度不確定性，端視美中雙邊關係發展而定。

四、韓國

2020 年 4 月文在寅順利連任總統後，為兌現其「綠色新政」(Green New Deal) 競選支票，推出一系列新能源政策。2020 年 5 月公布第九個基本能源政策，強調國內發電來源將由再生能源取代化石燃料及核能，並視 2034 年為新電力來源結構的目標年，屆時煤炭將自 28% 減到 15%、LNG 由 32.3% 微幅降至 31%、核能自 19% 減到 10%、再生能源則由 15.1% 提高至 40%。2020 年 7 月再度透過綠色新政宣示再生能源發電量由 12.7GW 提高至 42.7GW，太陽能與風能為主要來源，並以實現碳中和做為終極目標，同時強調該新政能夠為受新冠疫情衝

擊的韓國經濟創造可觀的工作機會與投資。2020 年 10 月文在寅總統公開宣布韓國將在 2050 年達成淨零排放，並承諾投入約 71 億美元的經費至綠色新政，同年 12 月進一步表示，2030 年溫室氣體排放將較 2017 年減少 24.4%。除國內綠色相關承諾外，韓國於 2021 年 4 月領袖氣候峰會宣告將停止提供海外燃煤電廠建設投資。

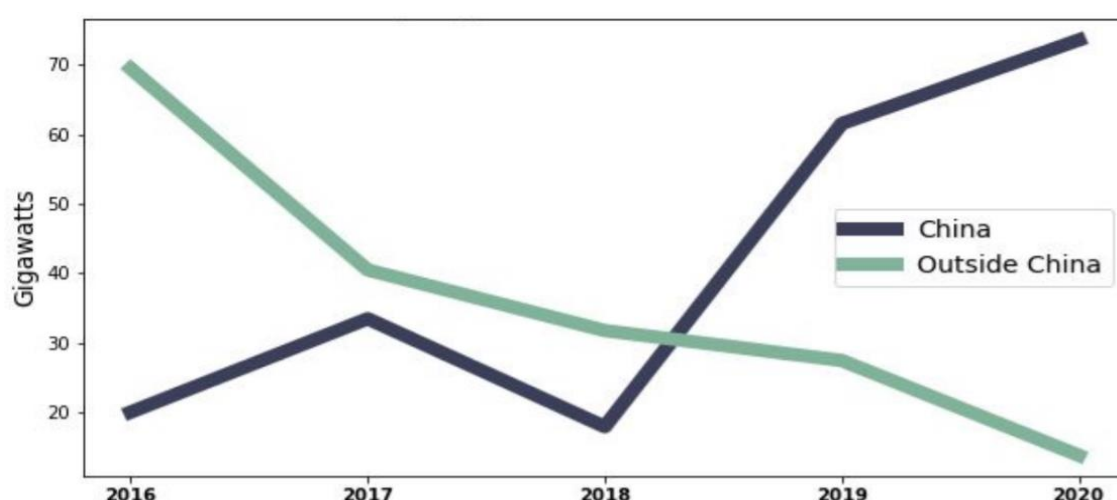
為兼顧國內經濟發展與 2050 年碳中和目標，韓國開始致力於完善其再生能源之供應生態與法規。2021 年在西南地區開始興建全球最大的離岸風電中心，預計 2029 年裝機容量達 8.2GW，有助於減少每年約 1,000 萬噸的碳排放，完工後更有望促使韓國在 2030 年名列全球前五大離岸風電國家。此外，2021 年 2 月通過之《氫經濟促進及安全監控法案》(The Economic Promotion and Safety Control of Hydrogen Act)，旨在發展氫能生產與供應系統，主要涉及氫能車、氫氣充電站、及燃料電池等三大領域，致力於將氫能成為可以取代煤炭之發電主要來源。

五、中國大陸

由於經濟與產業結構、對傳統能源的依賴度、能源效率不足、能源需求快速成長等因素，中國大陸 2006 年之後成為全球最大溫室氣體排放國，當前的排放量為每年 100 億噸，約占全球總量的 30%，高於美國與歐盟兩者排放量的總和。因應全球不斷增溫的減碳趨勢，中國大陸 2015 年制定能源轉型政策，規劃以 LNG 取代傳統能源發電，對於 LNG 的需求遂大幅增加，並在 2020 年超越日本成為全球最大的 LNG 進口國。

過去 5 年 (2016~2020 年) 在其境內的新建燃煤電廠數量仍增加的情況下 (見圖 1)，2020 年 9 月中國大陸主席習近平於第 75 屆聯

合國大會上宣布，2030 年前達到碳排放峰值，並於 2060 年前實現碳中和目標，即採行雙軌模式。若中國大陸欲達成淨零排放，勢必需傾全國之力從各部門推行結構改革，且能源部門最具迫切性，例如限制化石燃料使用、增加再生能源及核能等零碳資源、提高氫能與儲能等技術水準。自中方 2020 年 11 月發布的「中共中央關於制定國民經濟和社會發展第 14 個 5 年規劃（2021～2025）和 2035 遠景目標的建議」，尚無法得知其欲達成碳中和的具體作法，但中國大陸再度於 2021 年 4 月領袖氣候峰會表示將嚴格限制煤炭消費之增長，並於第 15 個 5 年規劃期間逐步減少煤炭消費。另外，中方提出淨零排放目標的時機點，反映地緣政治的影響，不僅企盼藉此減緩與歐盟雙邊投資協定談判的摩擦，同時避免歐盟就貿易及技術採取與美國更趨一致的立場。



資料來源：Centre for Research on Energy and Clean Air, (2021)。

圖 1 2016～2020 年中國大陸新建燃煤電廠情形

六、日本

2020 年 10 月首相菅義偉（Suga Yoshihide）宣布 2050 年達到淨零排放目標，此意味日本將針對國內電力、汽車、鋼鐵等產業採取更嚴格的標準，並在 2021 年 4 月領袖氣候峰會上，承諾 2030 年溫室氣

體排放將較 2013 年減少 26%提高至 46%。依據目前日本能源基本計畫，2030 年電力來源構成比例訂為核能 20~22%、再生能源 22~24%、煤炭與 LNG 共計 56%。隨著新目標的設定，日本以 2021 年夏季為目標修改其能源基本計畫，而再生能源被視作主要的發電來源，日本產業將出現結構性轉變。

有關再生能源，由於日本人口密集，以太陽能、陸上風力為主的發電廠發展有限，離岸風電、綠氫、及綠氨因而被視為達成 2050 年碳中和之重點。首先，日本經濟產業省擬擴張其國內離岸風電產能，預計 2030 年從目前的 20MW 提高至 10GW，2040 年達到 30~45GW，離岸風電廠近 8 成將建置於北海道、東北、及九州等地。其次，考量氨氣燃燒時不會產生二氧化碳並可用於火力發電，日本預計 2030 年燃料氨的使用量將達每年 300 萬噸，占總發電量的 10%，且為強化日本氨氣相關發展能力，2021 年 1 月日本與阿布達比國家石油公司 (Abu Dhabi National Oil Company, ADNOC) 簽署首個燃料氨諒解備忘錄 (Memorandum of Understanding, MoU)，成立工作小組，針對技術驗證、擴大市場合作、共同研究、二氧化碳材料再利用等方面進行合作，又於 2021 年 2 月，由日本 JERA 與馬來西亞國家石油公司 Petronas 簽署為期 40 年的 MoU，⁴將持續在 LNG 領域合作，並建立氨氣、氫氣的燃料供應鏈。

七、小結

身為全球首個將減排目標入法的「英國」，以 1990 年為基準，設定 2030 年溫室氣體排放減少 68%，2050 年實現淨零排放。「歐盟」同樣以 1990 年為基準，規定 2030 年溫室氣體排放至少減少 55%，

⁴ JERA 由東京電力控股 (TEPCO Fuel & Power) 及中部電力 (Chubu Electric Power) 共同出資成立。

2050 年實現碳中和，且該目標已是法律承諾。「美國」將未來 10 年視為減緩氣候變遷影響的關鍵時刻，因此宣示 2030 年溫室氣體排放量較 2005 年減少 50~52%，2050 年達到淨零排放目標。「韓國」宣布 2030 年溫室氣體排放將較 2017 年減少 24.4%，2050 年達成淨零排放。「中國大陸」採行雙軌模式，即 2030 年前達到碳排放峰值，並於 2060 年前實現碳中和目標。「日本」考量 2011 年發生的日本東北大地震，故以 2013 年為基準，承諾 2030 年溫室氣體排放減少 46%，2050 年達到淨零排放目標。簡言之，歐美國家所宣示之減碳目標及規劃的藍圖，具有帶領及示範等影響力，而東亞國家的承諾也代表一重要里程碑，以 2018 年為例，中、日、韓三國的溫室氣體排放量共占全球的 1/3，因此如今該三個東亞國家的減碳承諾有望產生雪球效應，促進該區域內氣候行動的進一步推動。

至於將我國視作經貿與能源領域重要策略夥伴的歐盟，為解決碳洩漏等問題並強化其產業競爭力，近期率先於過往僅在其境內實施碳排管制措施之基礎上，提出在邊境處採行將原管制措施調整後的碳交易機制，且歐盟近年積極在各場域結合貿易政策與減碳議題，強調締約雙方在拓展貿易及投資之際，仍應秉持環境永續發展原則，各自亦須履行巴黎協定承諾。因此，我國應注意歐盟已宣布將一國減碳作為的積極度與實踐力，視為洽簽雙邊經貿協定與否之評估條件，亦須留心在未來經貿談判納入碳排相關措施或機制的可能性。整體而言，溫室氣體減排趨勢不僅將大幅改變既有的國際經貿體系，各國家或組織推行之相關政策，亦可能隨著技術突破而出現新一波革命性變化。

參考資料

一、中文部分

1. 周采儀，2016 年，「淺談英國碳預算」，綠能低碳策略月報。
2. 劉哲良等，2017 年，「歐盟面對氣候變遷的因應政策－排放交易機制之現況、發展及挑戰」，台灣國際研究季刊，第 13 卷，第 4 期，頁 117-142。

二、英文部分

1. Centre for Research on Energy and Clean Air, (2021), “China Dominates 2020 Coal Plant Development – Aggressive Pursuit of Coal Puts 2060 Carbon-Neutral Goal at Risk.”
2. European Commission, (2003), “Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC,” Official Journal of the European Union
3. European Economic and Trade Office in Taiwan, (2020), “2020 EU-Taiwan Relations Brochure.”
4. European Chamber of Commerce Taiwan, (2020), “2021 Position Papers.”
5. HM Government, (2020), “The Ten Point Plan for a Green Industrial Revolution.”
6. The Government of the Republic of Korea, (2020), “2050 Carbon Neutral Strategy of The Republic of Korea – Towards a Sustainable and Green Society.”
7. World Trade Organization & United Nations Environment Programme, (2009), “Trade and Climate Change.”

三、其他

(一)英文新聞

1. Bloomberg Green: S. Korea May Speed Up Renewable Shift Under Proposal. (2020.05.08), Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-05-08/south-korea-may-speed-up-renewable-energy-shift-under-proposal>

2. Business Korea: Korean Government Aims to More than Triple Renewable Energy-based Power Generation. (2020.07.17), Retrieved from <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=49128>
3. Business Korea: World's First Hydrogen Act in Effect in South Korea. (2021.02.05), Retrieved from <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=59972#:~:text=World's%20First%20Hydrogen%20Act%20in%20Effect%20in%20South%20Korea%20%2D%20Businesskorea&text=The%20Economic%20Promotion%20and%20Safety,5.&text=Under%20the%20new%20law%2C%20a,by%202030%20and%202040%2C%20respectively>
4. Bloomberg Green: China's Race to Net Zero Emissions Gets Off to a Slow Start. (2021.03.05), Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-03-05/china-s-new-green-target-still-means-pumping-too-much-pollution#:~:text=Among%20the%20energy%20and%20climate,%25%20and%2018%25%2C%20respectively>.
5. BBC: Biden: This will be 'decisive decade' for tackling climate change. (2021.04.22), Retrieved from <https://www.bbc.com/news/science-environment-56837927>
6. CNBC: The EU reveals rules on what should be classed as a 'green' investment – but delays its call on nuclear. (2021.04.21), Retrieved from <https://www.cnbc.com/2021/04/21/eu-taxonomy-new-rules-on-what-is-a-green-investment.html>
7. European Commission: Commission welcomes provisional agreement on the European Climate Law. (2021.04.21), Retrieved from https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_1828
8. European Commission: Taxonomy Climate Delegated Act and Amendments to Delegated Acts on fiduciary duties, investment and insurance advice. (2021.04.21). Retrieved from https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_1805
9. Institute for Government: UK net zero target. (2020.04.20), Retrieved from <https://www.instituteforgovernment.org.uk/explainers/net-zero-target>
10. Inside U.S. Trade's World Trade Online: Xi: China wants to sign

- more trade agreements, deepen cooperation. (2020.11.04), Retrieved from
<https://insidetrade.com/daily-news/xi-china-wants-sign-more-trade-agreements-deepen-cooperation>
11. NIKKEI Asia: Japan's Jera to produce ammonia for power with Malaysia's Petronas. (2021.02.08), Retrieved from
<https://asia.nikkei.com/Spotlight/Environment/Climate-Change/Japan-s-Jera-to-produce-ammonia-for-power-with-Malaysia-s-Petronas>
 12. Offshore Wind: DEME and Penta-Ocean Form Offshore Wind Tie-Up in Japan. (2021.04.14), Retrieved from
<https://www.offshorewind.biz/2021/04/14/deme-and-penta-ocean-form-offshore-wind-tie-up-in-japan/>
 13. Reuters: South Korea's Moon targets carbon neutrality by 2050. (2020.10.28), Retrieved from
<https://www.reuters.com/article/us-southkora-environment-greennewdeal-idUSKBN27D1DU>
 14. Reuters: EU to offer gas plants a green finance label under certain conditions: draft. (2021.03.23), Retrieved from
<https://www.reuters.com/article/us-europe-regulations-finance-idUSKBN2BE2CA>
 15. Reuters: EU drafts plan to delay decision on labelling gas a 'green' investment. (2021.04.16), Retrieved from
<https://www.reuters.com/business/finance/eu-drafts-plan-delay-decision-labelling-gas-green-investment-2021-04-15/>
 16. S&P Global Platts: China's long march to zero carbon. (2020.12.10), Retrieved from
<https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/blogs/energy-transition/121020-china-zero-carbon-target-2060-emissions-fossil-fuels>
 17. The Guardian: South Korea vows to go carbon neutral by 2050 to fight climate emergency. (2020.10.28), Retrieved from
<https://www.theguardian.com/world/2020/oct/28/south-korea-vows-to-go-carbon-neutral-by-2050-to-fight-climate-emergency>
 18. The Japan Times: Japan faces high costs in achieving Suga's 2050 carbon neutrality target. (2020.11.09), Retrieved from
<https://www.japantimes.co.jp/news/2020/11/09/business/japan-2050-carbon-neutrality-costs/>
 19. The Guardian: China's five-year plan for economy is crucial to

meeting net zero by 2060. (2021.03.04), Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2021/mar/04/chinas-five-year-plan-for-economy-is-crucial-to-meeting-net-zero-by-2060>

20. The Wall Street Journal: Behind Biden's Big Plans: Belief That Government Can Drive Growth. (2021.03.30), Retrieved from <https://www.wsj.com/articles/behind-bidens-big-plans-belief-that-government-can-drive-growth-11617118656>
21. The Wall Street Journal: Oil Company Leaders Support Carbon Pricing Plan. (2021.03.22), Retrieved from <https://www.wsj.com/articles/oil-company-leaders-support-carbon-pricing-plan-11616454002>
22. The Wall Street Journal: Biden Infrastructure Plan Aims to Boost Economy's Productivity Over Time. (2021.04.01), Retrieved from <https://www.wsj.com/articles/biden-infrastructure-plan-aims-to-boost-economys-productivity-over-time-11617269403>

(二)網站

1. Biden & Harris – 9 Key Elements of Joe Biden's Plan for A Clean Energy Revolution, <https://joebiden.com/9-key-elements-of-joe-bidens-plan-for-a-clean-energy-revolution/>
2. Climate Change Committee – Advice on reducing the UK's emissions, <https://www.theccc.org.uk/about/our-expertise/advice-on-reducing-the-uks-emissions/>
3. Covington – Hydrogen Policy Development in the UK, <https://www.insideenergyandenvironment.com/2021/03/hydrogen-policy-development-in-the-uk/>
4. CarbonBrief – Analysis: UK is now halfway to meeting its 'net-zero emissions target', <https://www.carbonbrief.org/analysis-uk-is-now-halfway-to-meeting-its-net-zero-emissions-target>
5. European Commission – EU Emissions Trading System (EU ETS), https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en#tab-0-0
6. European Commission – A European Green Deal, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

7. European Commission – Going climate-neutral by 2050,
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/92f6d5bc-76bc-11e9-9f05-01aa75ed71a1>
8. European Commission – European Climate Law,
https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/law_en
9. European Commission – Carbon Border Adjustment Mechanism,
<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12228-Carbon-Border-Adjustment-Mechanism>
10. GOV. UK – Carbon Budgets,
<https://www.gov.uk/guidance/carbon-budgets>
11. GOV. UK – UK becomes first major economy to pass net zero emissions law,
<https://www.gov.uk/government/news/uk-becomes-first-major-economy-to-pass-net-zero-emissions-law>
12. JERA – JERA and PETRONAS Conclude MOU on Cooperation in the Decarbonization Sector,
https://www.jera.co.jp/english/information/20210210_622
13. Office Journal of the European Union – Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council,
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32020R0852>
14. The White House – American Jobs Plan,
<https://www.whitehouse.gov/american-jobs-plan/>