

歐盟 REPowerEU 生物甲烷目標影響分析

一、俄烏戰爭促使歐盟制定 RepowerEU 計畫，加速擺脫歐洲國家對於俄羅斯能源的依賴

2022 年 5 月 18 日歐盟委員會公布了 REPowerEU 計畫，該計畫是對俄羅斯入侵烏克蘭造成全球能源市場混亂的對應措施，希望透過聯盟的力量，讓整個歐洲可以更快地逐步消除對俄羅斯化石燃料的依賴。將近 85% 的歐洲民眾認為，歐盟應盡快減少對俄羅斯天然氣和石油的依賴，以表達對烏克蘭的支持。在 REPowerEU 計畫中透過一系列節能、能源供應多樣化以及加速推出再生能源來替代家庭、工業和電廠中的化石燃料措施來達到該計畫的目標。

在歐盟所提出的 Fit for 55 計畫中，已經提出了歐洲供應和能源儲存的相關安全行動，在此架構下，本次的 REPowerEU 計畫針對下列三項提出了一組額外的行動策略，如下圖 1 所示：

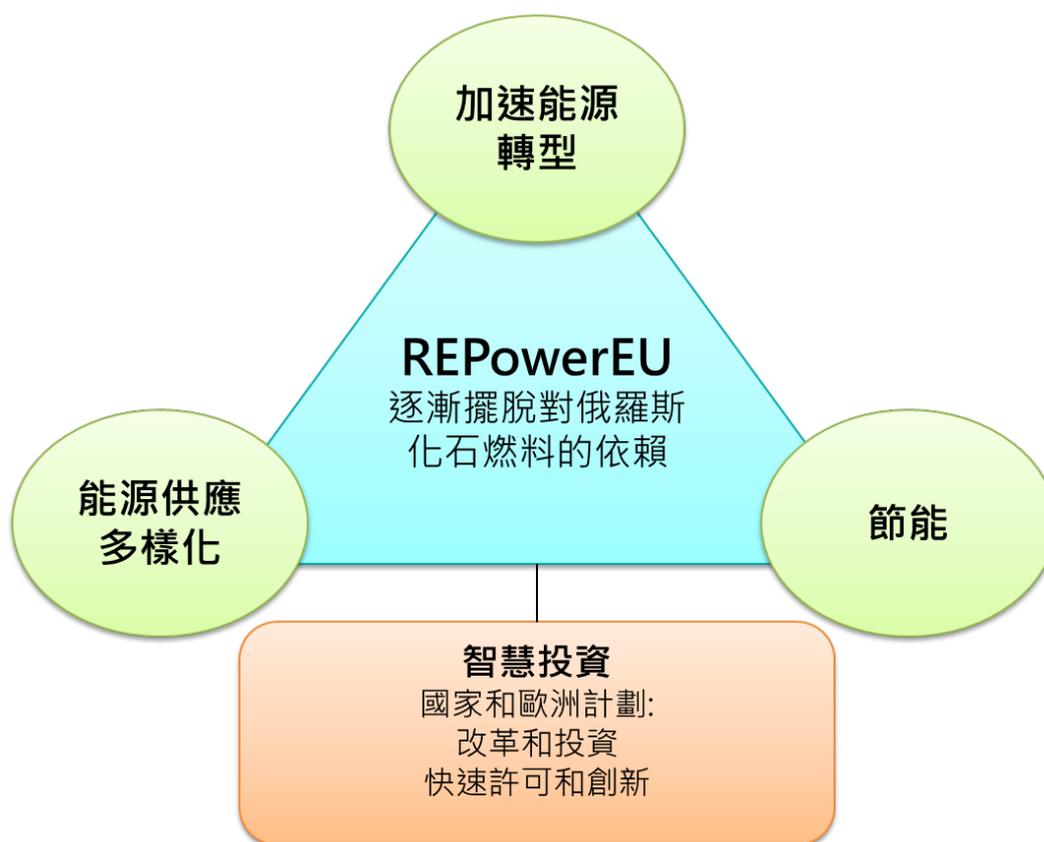


圖 1 REPowerEU 目標與重點措施

資料來源：REPowerEU 計畫、工研院產科國際所(2022/05)

相較於 Fit for 55，在新的策略中，歐盟的天然氣消費量將以更快的速度減少，並且限制了天然氣作為過渡燃料的角色。然而，擺脫俄羅斯化石燃料還需要有針對性的投資，以確保天然氣基礎設施的供應安全，同時對電網和歐盟範圍內的氫能供給網路進行大規模投資。另一方面，現有煤炭產能的使用時間也可能比最初預期的要長，核電和國內天然氣資源也可能發揮作用。

二、加速推出再生能源部分，生物甲烷 2030 年目標 35bcm

在大規模擴大和加速再生能源在發電、工業、建築和交通領域的發展，歐盟委員會建議提高 2030 年的再生能源總體目標，從 40% 提高到 45%，所涉及的相關領域如下：

- 2025 年將太陽能裝置量將翻倍，到 2030 年裝置量將達到 600GW。
- 進行太陽能屋頂計劃，分階段承擔在新公共和商業建築以及新住宅建築上安裝太陽能電池板的法律義務。
- 熱泵的部署率提高一倍，並採取措施將地熱和太陽能熱能整合到現代化的區域和公共供暖系統中。
- 解決再生能源設置許可緩慢與複雜的問題。
- 設定 1000 萬噸國內可再生氫氣的生產目標。
- 生物甲烷行動計劃制定的工具包括新的生物甲烷工業夥伴關係和財政激勵措施，以在 2030 年之前將產量提高到 35bcm(billion cubic meters)，並透過共同農業政策以穩定料源。

三、生物甲烷行動方案基礎設施的部署與和農業的結合將是關鍵

為了實現 2030 年生物甲烷年產量為 35 bcm 的目標，歐盟提出了相關的行動方案，目標為持續將生物甲烷安全注入天然氣網絡進行提前部署，並且 2024 年，歐盟成員國必須單獨收集有機廢物並進行沼氣和生物甲烷的生產，為農民和林農創造收入機會。各領域的行動方案如下表 1 所示：

表 1 歐盟 REPowerEU 生物甲烷行動方案

行動領域	行動類型
在歐盟和國家/地區層面促進沼氣和生物甲烷的可持續生產和使	1. 建立沼氣和生物甲烷工業夥伴關係/論壇，促進永續生產和使用
	2. 制定永續沼氣和生物甲烷生產和使

用，並將生物甲烷注入天然氣管網	用的國家戰略，或將部分的沼氣和生物甲烷組成納入國家能源和氣候計劃(NECP)
	3.考慮擴大再生能源指令中燃料供應義務的範圍
	4.促進多方利益相關者的參與
	5.減少繁文縟節，加快審批速度
	6.促進與鄰國永續沼氣和生物甲烷的合作
	為沼氣升級成生物甲烷提供激勵措施
促進現有基礎設施的適應和調整以及新基礎設施的部署，以透過歐盟天然氣網運輸增加的生物甲烷占比	1.對天然氣網絡發展進行區域評估，並將其與永續生物甲烷生產的潛力相匹配
	2.從基礎設施的角度評估挑戰、瓶頸和其他可能的措施，以經濟高效地部署生物甲烷
	3.解決氣體質量標準化問題
解決 RND&I 差距	1.進一步支持開發可持續沼氣和生物甲烷生產的創新技術
	2.進一步支持可持續沼氣升級為生物甲烷的創新技術
	3.進一步支持創新解決方案和研究障礙，以促成可持續生物甲烷與天然氣網絡的整合
	4.進一步支持擴大永續生物質潛力，以確保實現生物甲烷生產目標的資源可用性
獲得資金	1.提供獲得贈款和貸款的途徑
	2.創新基金
	3.使用其他金融工具

資料來源：REPowerEU 計劃、工研院產科國際所(2022/05)

四、結論

由於俄烏戰爭的影響，歐盟提出 REPowerEU 計畫以因應對俄國油氣能源依賴的威脅。在 REPowerEU 眾多的規畫中，透過提升生物甲烷 2030 年產量到 35bcm(原 Fit for 55 目標為 17 bcm) 以提高歐盟能源系統的韌性，是為最重要的方針之一。

我國天然氣仰賴進口，觀察歐盟主流技術與政策的動向，發展生物甲烷是可能的替代選項之一。然而我國生質料源資源有限，利用農

牧廢棄物作為沼氣來源並進一步純化為生物甲烷和氫氣的燃料技術商業化可能為未來發展方向。除了沼氣升級成生物甲烷所對應投資的激勵措施外，相關的基礎設施改造與投資也需要提前進行盤點與佈局，方有機會達成大規模化的應用。