

天行能源產業動態分享

Q4 2026

Issued



1. 台灣綠能產業發展洞察

2. TTS Highlight

3. 產業新聞與動態分享



1. 台灣綠能產業發展洞察

2. TTS Highlight

3. 產業新聞與動態分享

歐盟碳邊境調整機制更新
（Carbon Border adjustment Mechanism）簡稱CBAM

- **2026年1月1日**：正式實施（開始計算碳成本）。
- **2027年2月1日**：首批 CBAM 憑證開放購買（由原定 2026 年初延後）。
- **2027年9月30日**：完成申報2026年排放量（由原定 5 月底放寬）。



- 在正式期，企業不能再用大概的數字來申報碳排量。必須將生產的每個步驟畫清楚**（產出製程地圖）**，並精確記錄每個步驟用了多少電**（建立活動數據庫）**，而且要針對每一台機器、每一條生產線分開算清楚，以確保企業在申報時，數據是有跡可循的
- 對於無法取得實際排放數據的企業，歐盟設計了具備懲罰性的**預設值**（Default Values）。2026 年起的預設值不再參考歐盟表現最差設施，而是採計**全球十大最高排放強度出口國的平均值，也就是說不提供數據將以較高碳排放計算**。這項設計旨在迫使國外生產商揭露真實數據。數據顯示，大批量進口申報中，使用「實際排放值」的比例已從過渡期初期的 25% 飆升至 93%。
- 此外，**第三方查驗制度正式上路**。查驗人對數據錯誤設有**5% 的重大性門檻**，若個別或累計錯誤超過此門檻，報告將被視為重大錯誤，影響出口順暢度。

https://www.sme.gov.tw/caas/article-caas-3010-20909

中小企業應對策略

1. 善用「50 噸微量豁免門檻」

新法規引入以重量為基礎的豁免機制：若單一進口商每年進口 CBAM 納管商品總重量 **≤ 50 噸**，可豁免合規義務。此措施預計能豁免全球約 90% 的小型進口商。企業應優先確認出口額度是否在此範圍內，但須注意此門檻是以「歐盟進口商」的年度總量計算。

2. 爭取碳價扣抵（Carbon Price Deduction）

進口商可扣除在原產國已支付的碳費。目前臺灣環境部已與經濟部啟動對歐盟的正式談判，目標將於 2026 年 6、7 月取得協商成果，確保臺灣業者繳交的碳費能有效抵扣。

3. 善用數位工具降低行政成本

歐盟提供「非歐盟營運商註冊門戶（O3CI）」，生產端可直接上傳經過查證的數據，使多個歐盟進口商共享同一份資料，大幅降低重複查證的行政支出。

https://www.sme.gov.tw/caas/article-caas-3010-20909

台灣碳費更新

碳費收費辦法規範重點

- 收費對象：溫室氣體年排放量達 2.5 萬公噸 CO_2e 以上之電力、燃氣供應業及製造業
- 繳費時程：自費率公告生效次年起，於每年 5 月底前，將前一年度全年排放量，依公告費率繳費。(費率 114 年 1 月 1 日公告生效，115 年 5 月要繳交 114 年全年排放量之碳費)
- 碳費計算：碳費 = 收費排放量 × 徵收費率
- 過渡配套機制：收費排放量=（年排放量－K 值）×排放量調整係數值

碳費徵收對象行業別分析

- 依據「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」之 111 年盤查結果，推估收費對象約 500 廠（ 281 家公司，其中有 141 家上市櫃公司 ）。
- 收費對象之溫室氣體排放量約 155 百萬公噸二氧化碳當量，約占全國總排放量 54%。

https://www.cca.gov.tw/affairs/carbon-fee-fund/2301.html

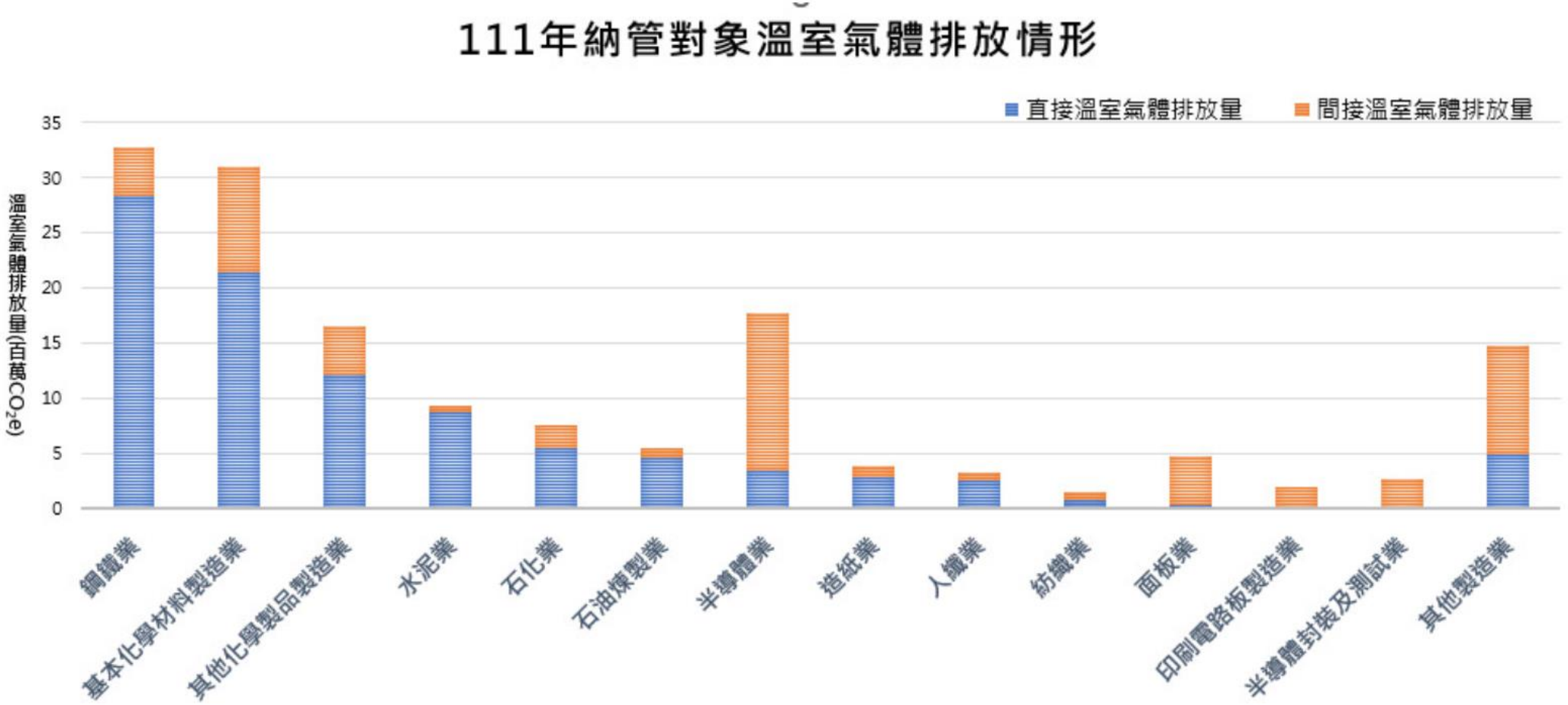
台灣碳費更新:碳費收費辦法規範重點



費率訂定及徵收時程

https://www.cca.gov.tw/affairs/carbon-fee-fund/2301.html

台灣碳費更新:碳費徵收對象行業別分析



https://www.cca.gov.tw/affairs/carbon-fee-fund/2301.html

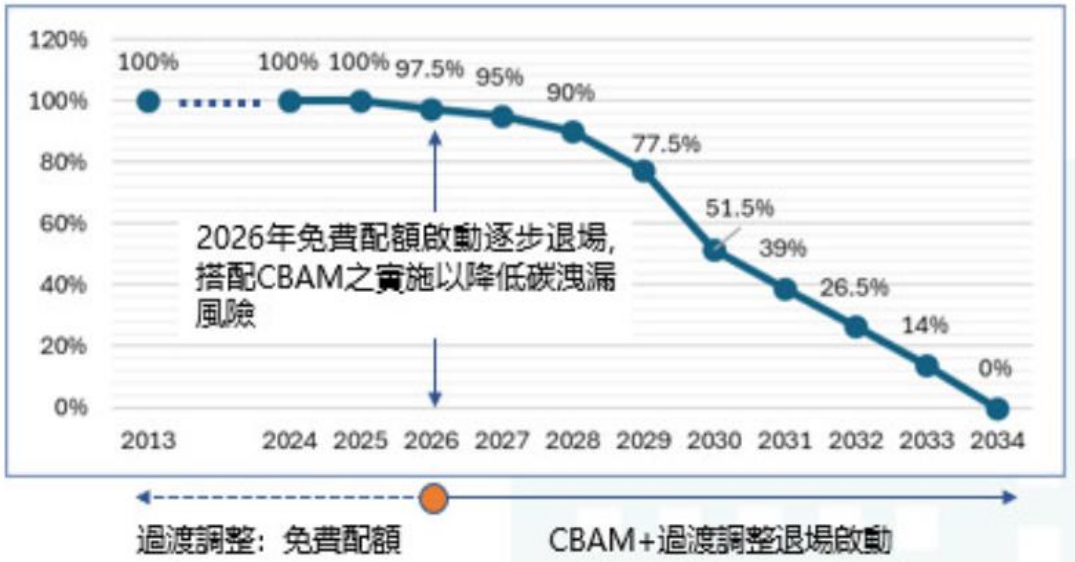
台灣碳費與歐盟碳邊境調整機制

- 歐盟CBAM憑證扣減規則:

(1)該產品在歐盟有免費排放額，CBAM憑證會相應調整；

(2)該產品在生產國已實際支付碳價(碳稅、碳費、ETS)，可提出證明文件予以扣除。

- 產品在我國已繳交的碳費，屬於已支付碳價，可以扣除。惟歐盟的扣減調整計算方式尚未公布
- 2025年起我國碳費徵收對象碳排放量要納入碳費計算



歐盟ETS高碳洩漏風險免費配額比例變化

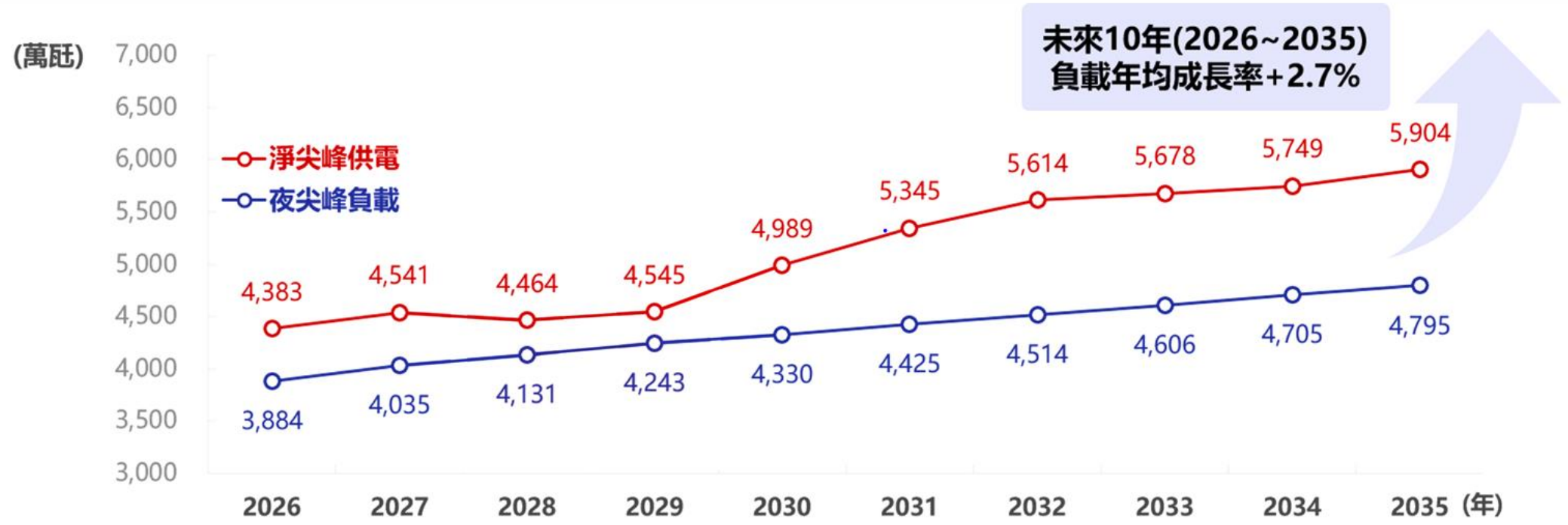
https://www.cca.gov.tw/affairs/carbon-fee-fund/2301.html

觀點與討論

- CBAM 的設計初衷是為了公平化歐盟境內外產品的碳排放成本。若受管制產品（如鋼鐵、鋁、水泥、肥料、電力、氫氣等）在生產國已經支付了碳稅、碳費或透過排放交易系統（ETS）支付了碳價，該筆費用可在出口至歐盟時，從應繳納的 CBAM 憑證數量中扣除。
- 目前已與歐盟確認，我國碳費屬 CBAM 認定之有效碳定價

https://www.cca.gov.tw/affairs/cbam/regulations/deduction/25856.html

台灣電力未來10年負載持續成長



年度	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年
備用容量	498.5	505.6	332.4	302.0	659.2	920.1	1,099.8	1,071.5	1,043.3	1,108.9
夜尖峰備用容量率	12.8%	12.5%	8.0%	7.1%	15.2%	20.8%	24.4%	23.3%	22.2%	23.1%

註：備用容量=淨尖峰供電-夜尖峰負載；備用容量率=備用容量/夜尖峰負載。

Source:：經濟部能源署- 114年全國電力資源供需報告

政府民間協力發展再生能源 滿足綠電需求



離岸風電

- 先示範，次潛力，後區塊
- 1GW=37~43億度/年
- 2030年10.97GW / 2035年18.41GW

國家目標



太陽光電

- 屋頂優先，土地複合利用

南鹽光為全台首例
150MW(光)+20MW(儲)

- 光儲合一，調節光電間歇輸出
- 2030年31.2GW / 2035年35.02GW

國家目標



地熱發電

- 串聯國營事業動能，推動示範案場
- 建構探勘生態系，打造全天候基載綠電
- 2030年0.2GW / 2035年0.45GW

國家目標



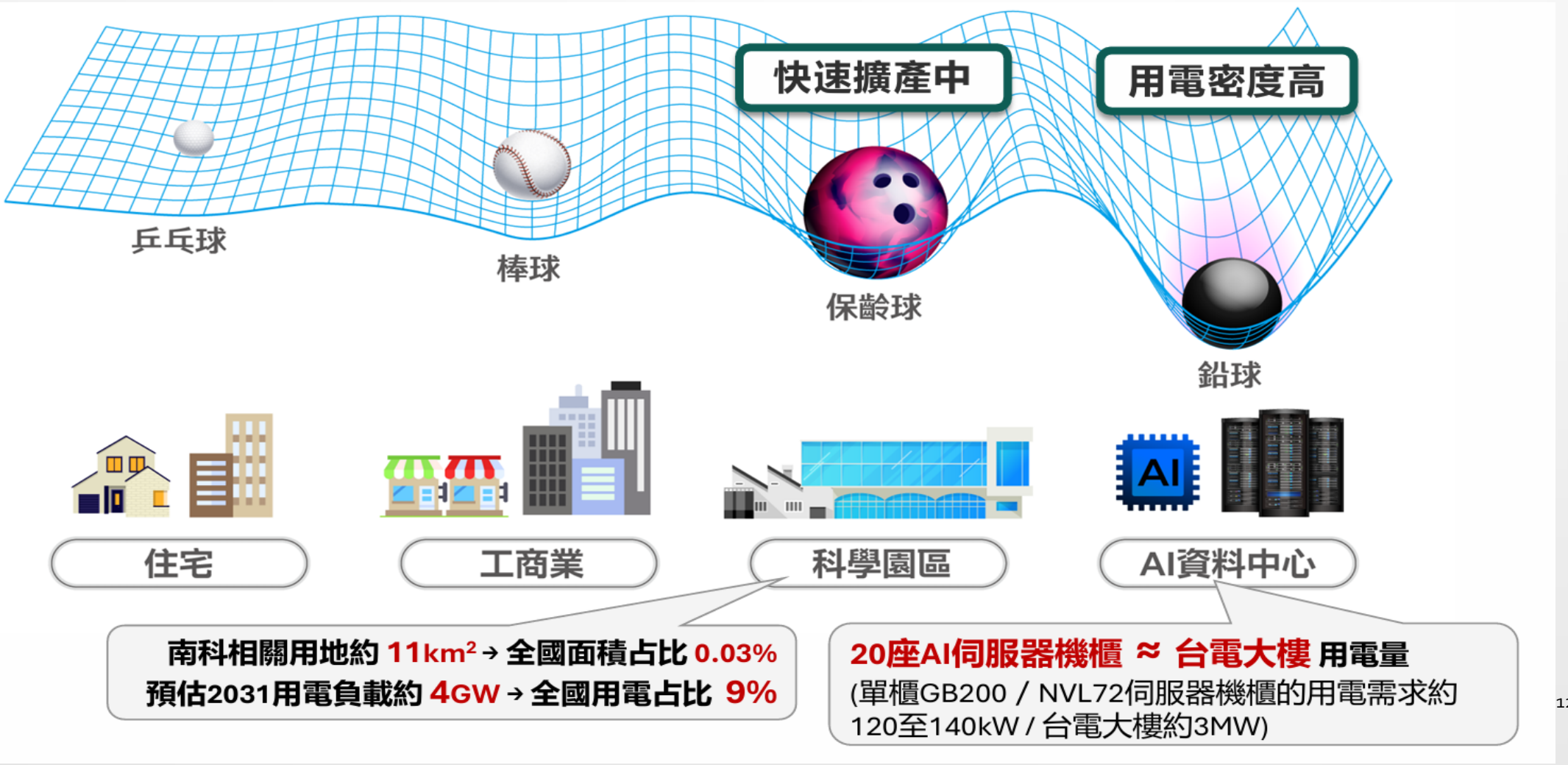
水力發電

- 潛能場址盤點，納入公民參與及複合開發
- 台電推動光明抽蓄水力，提升系統彈性
- 2030年2.14GW / 2035年2.18GW

國家目標

Source:：經濟部能源署- 114年全國電力資源供需報告

半導體及AI產業快速發展，挑戰區域電網



Source:：經濟部能源署- 114年全國電力資源供需報告

打造最有效配置:拉近電力傳輸距離

最佳案例：彰濱
資料中心+綠能最速配!

以光代電 用資訊流取代電流

借鏡半導體產業「CPO共同封裝光學」技術概念
(Co-Packaged Optics, CPO)



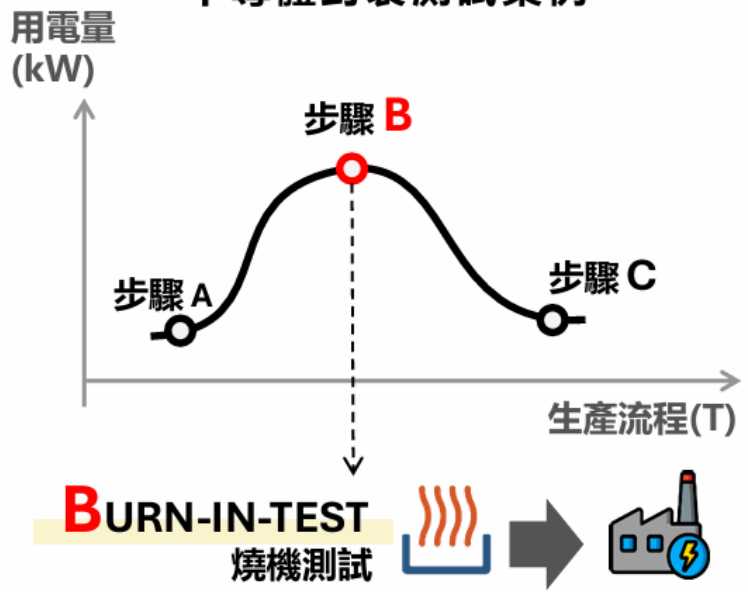
靠電力長距傳輸 ➡ 線損高、成本高



靠資訊長距傳輸 ➡ 節能、加速、環保

拆解用電製程 移轉生產地點

半導體封裝測試案例



分析「最耗電」的環節，
並「轉移地點」至電源端附近
(示範區: 彰工升壓站 / 彰濱太陽光電場)

Source:：經濟部能源署- 114年全國電力資源供需報告

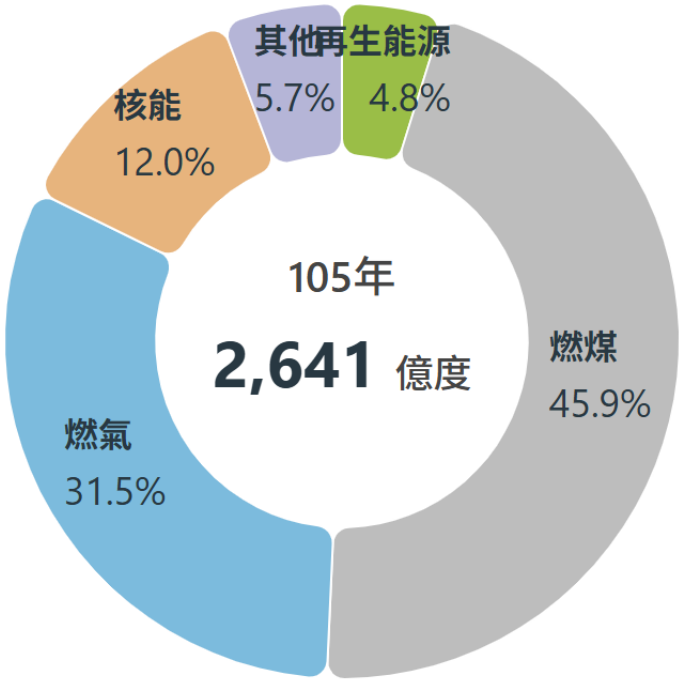
觀點與討論

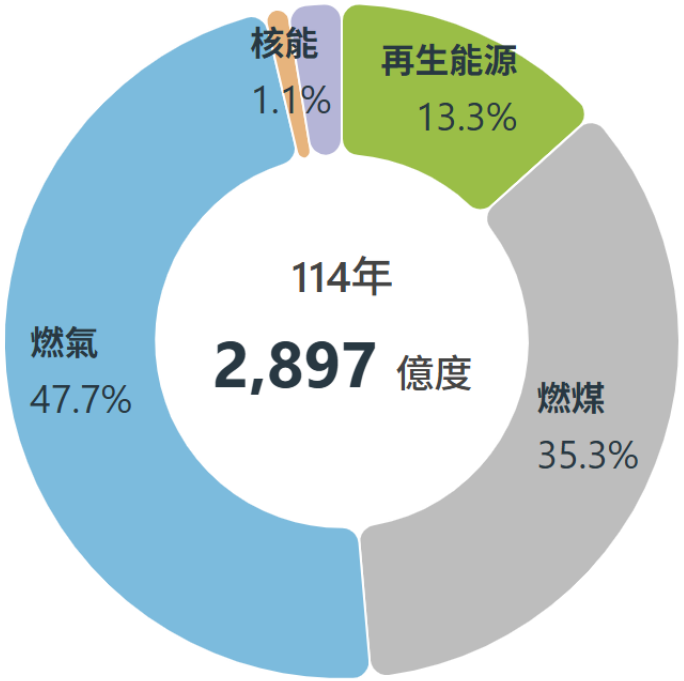
- 電力是國力也是城市競爭力

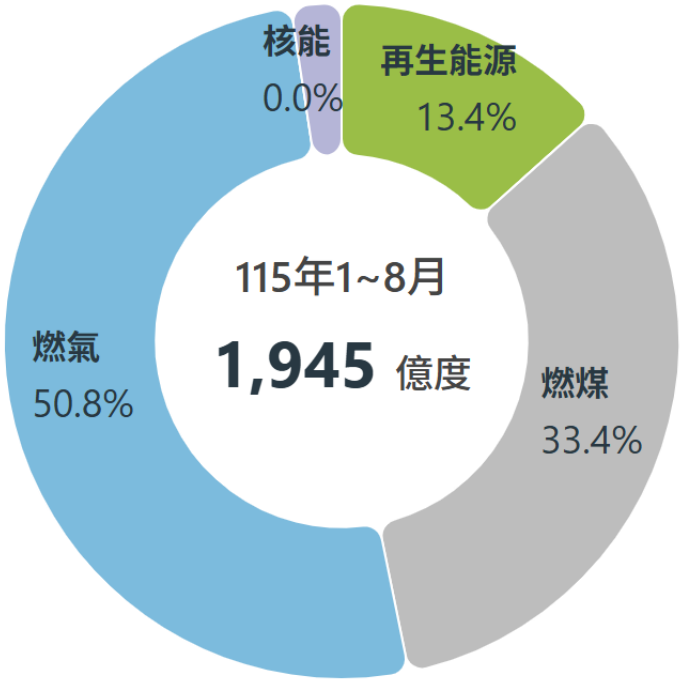


Source:：經濟部能源署- 114年全國電力資源供需報告

台灣最新發電組成分析:發電量結構

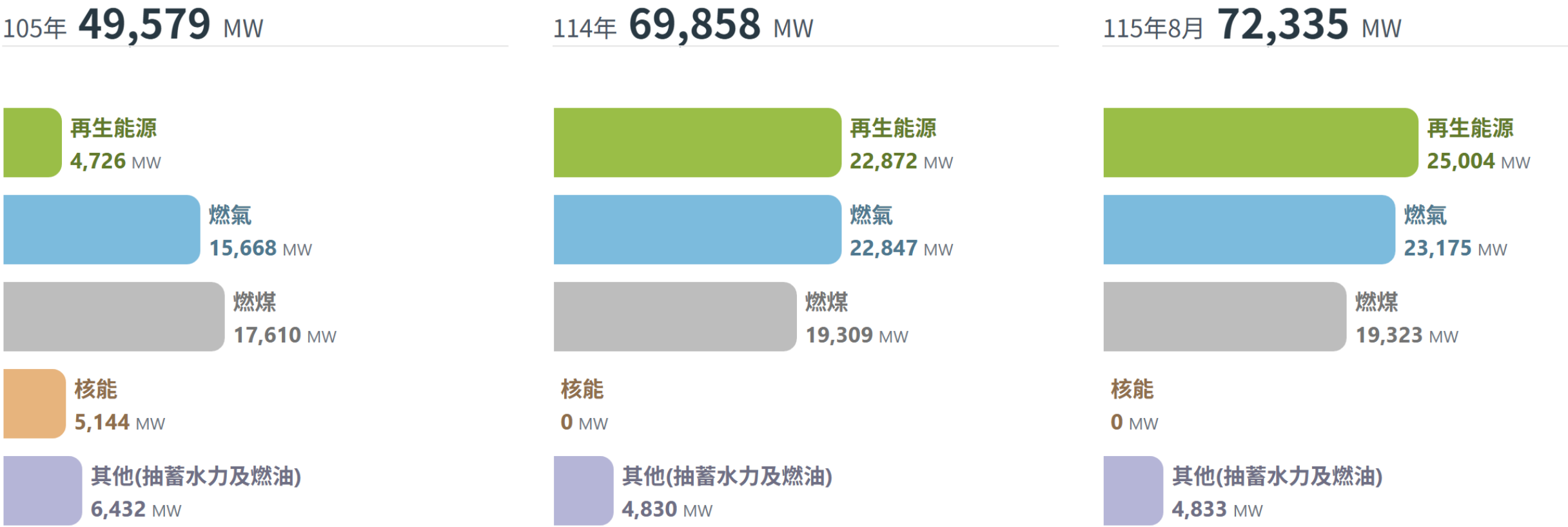






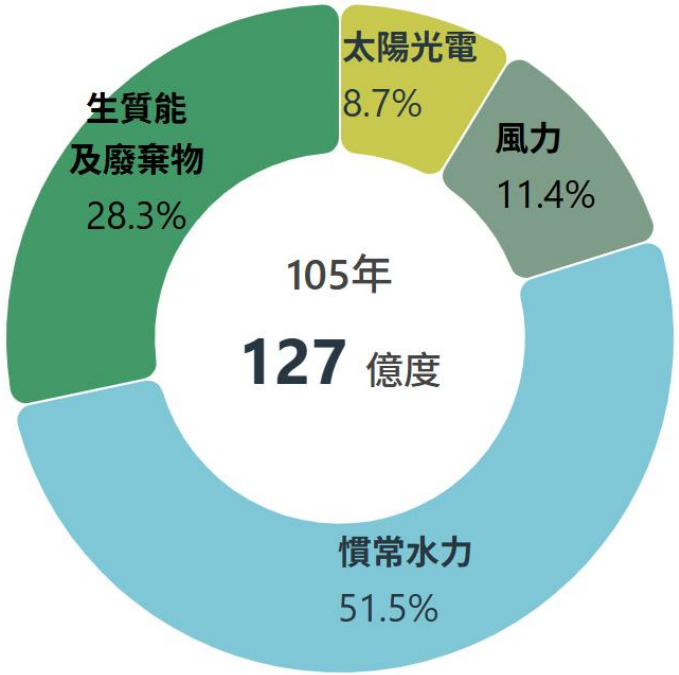
Source:：https://ea01.moeaea.gov.tw/a0303/02/

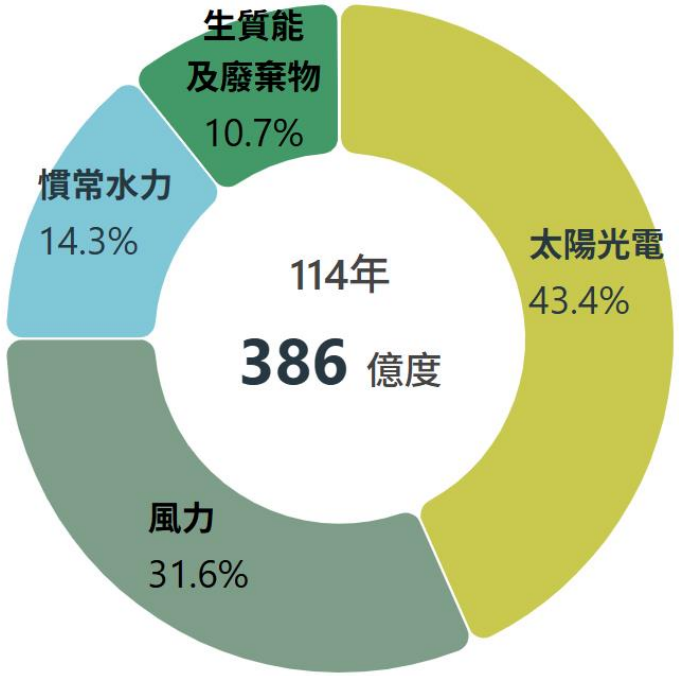
台灣最新發電組成分析:發電裝置容量

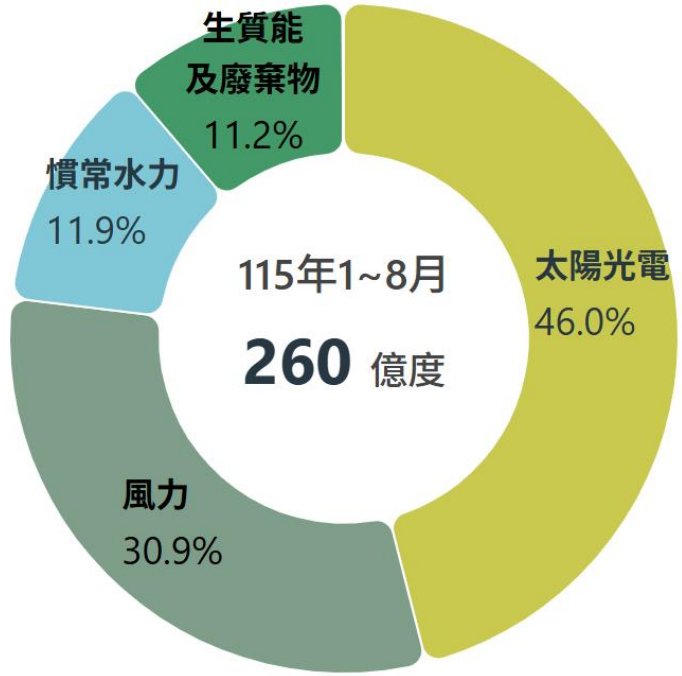


Source:：https://ea01.moeaea.gov.tw/a0303/02/

台灣最新發電組成分析:再生能源發電量結構

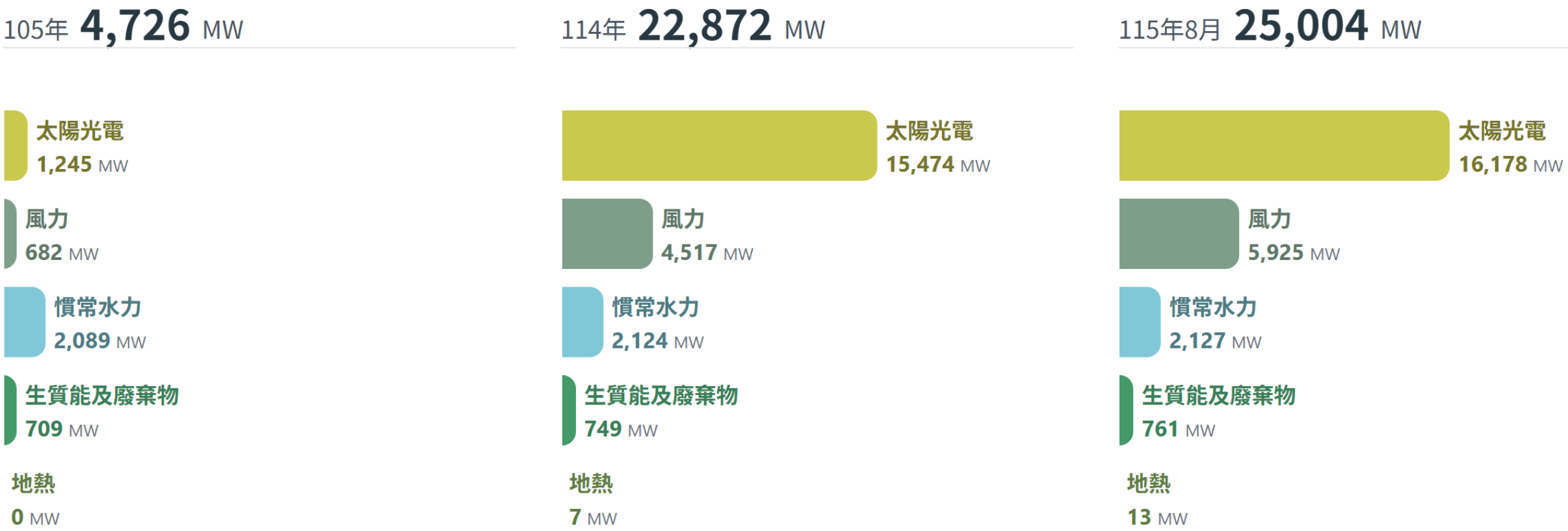






Source:：https://ea01.moeaea.gov.tw/a0303/02/

台灣最新發電組成分析:再生能源發電裝置容量



Source:：https://ea01.moeaea.gov.tw/a0303/02/

觀點與討論

- 經濟部已規劃至114年再生能源裝置容量29 GW 之 政策目標，展現政府積極推動再生能源之決心與努力。
- 台灣持續力推再生能源，經濟部長龔明鑫十月在立法院表示，今年再生能源發電占比有機會突破14%，預計2029年可達20%。

Source:： https://www.ctee.com.tw/news/20260430700082-439901


1. 台灣綠能產業發展洞察
2. TTS Highlight
3. 產業新聞與動態分享

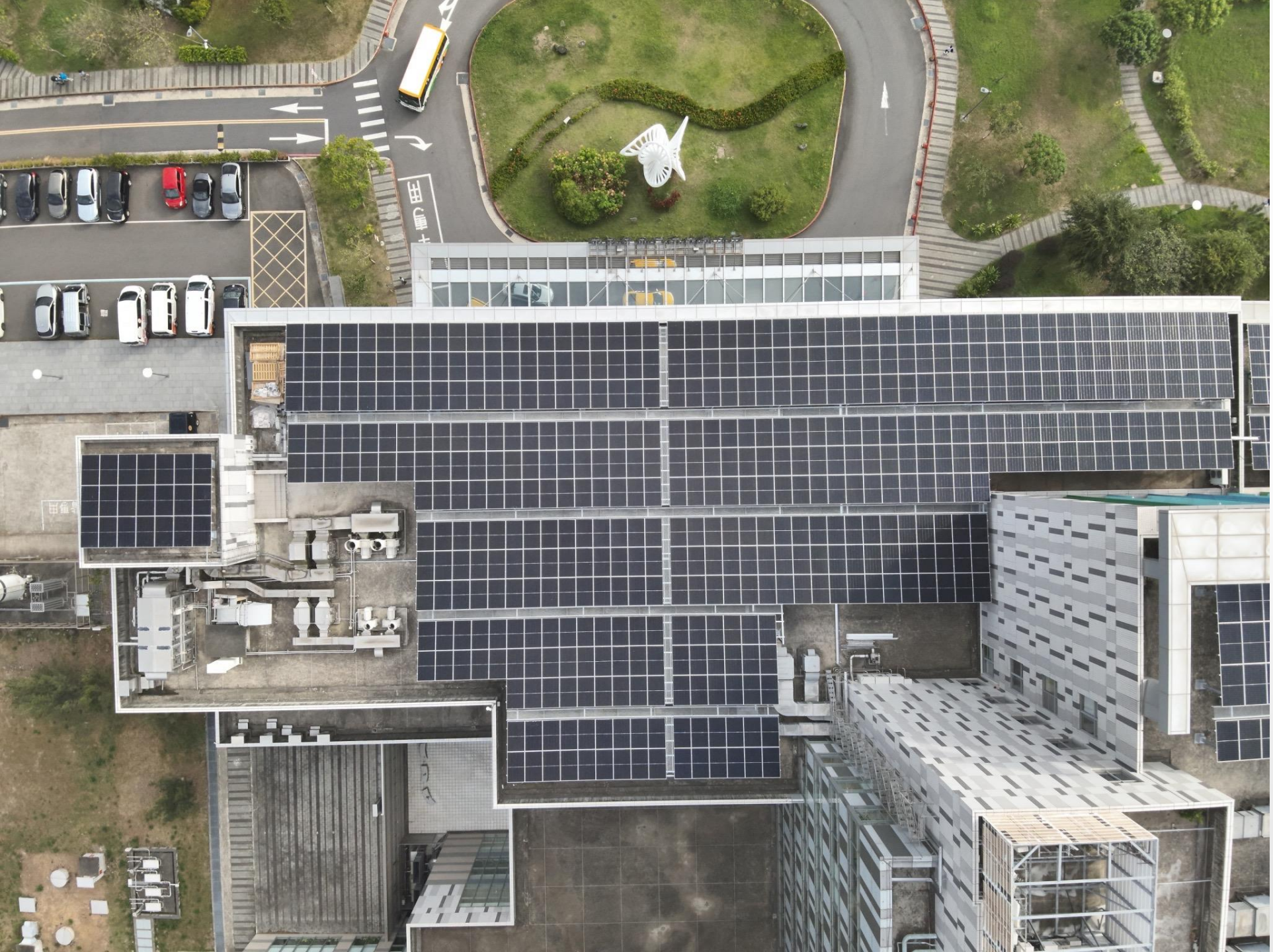
彰化分局派出所感謝卡


員警休息室
Police Officers Lounge
榮譽榜
彰化縣警察局彰化分局
Changhua Precinct Changhua County Police Department
民族路派出所
所長室
Chief Office
公義
Justice


彰化分局民族路派出所感謝卡
感謝每位警官不辭辛勞的日夜守護，換來人民能安心入眠的夜晚
守護者的健康是社會安定的展望，贈送您「頸肩量測選好枕」1個
讓我們守護您的睡眠與健康！
贊助單位：
TTS 天行能源
億進寢具生活館
Thanks衷心致謝



新民文教中心掛錶



竹北生醫園區
模組鋪設完成



龍井工業廠房模組鋪設完成



龍井工業廠房
模組鋪設完成



1. 台灣綠能產業發展洞察

2. TTS Highlight

3. 產業新聞與動態分享

產業新聞與動態分享

法規與政策

供應鏈

儲能

新技術

同業相關

產業新聞與動態分享

龔明鑫：綠電配比拚今年14%、2029衝至2成

台灣持續力推再生能源，經濟部長龔明鑫今天(28日)在立法院表示，今年再生能源發電占比有機會突破14%，預計2029年可達20%。

龔明鑫今天赴立法院經委會就能源相關議題做專案報告。民眾黨立委洪毓祥關注，過去民進黨政府曾喊出天然氣發電5成、燃煤發電3成、再生能源發電2成的能源配比目標，但截至2025年數據，再生能源配比仍只有13.3%。

龔明鑫回應，再生能源在今年就可以達到14%，現在幾個離岸風場已經慢慢、陸續完成，而太陽光電方面，在地面型光電目前尚有疑慮，希望可以盡快排除，並持續往前走，目前預計整體再生能源配比可在2029年達到20%。

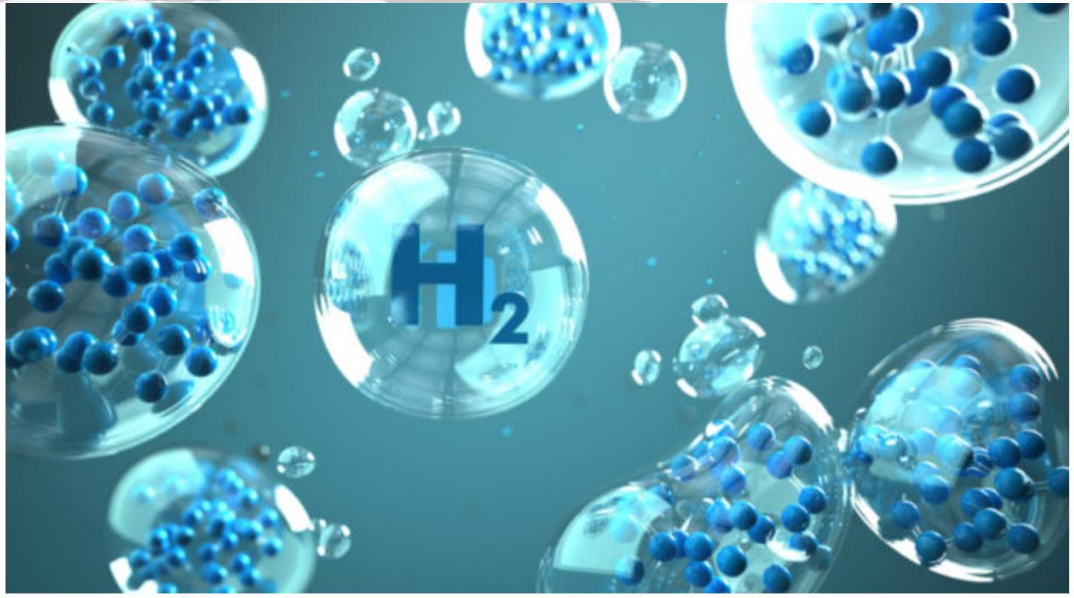
另外，森崴能源子公司富崴能源承攬台電「離岸風力發電第二期計畫-風場財物採購帶安裝案」，但因俄烏戰爭引起的通膨、升息影響，出現嚴重虧損，母公司森崴淨值轉負已於6月23日下市，台電隨後依契約規定接管離岸二期風機安裝。

面對國民黨立委楊瓊瓔關注離岸二期的工程進度，龔明鑫指出，目前共有4座風機完成安裝，預計風場可在明年完成並發揮應有價值。

https://www.rti.org.tw/news?uid=3&pid=240248

產業新聞與動態分享

2026 智慧能源週：標檢局推氫能檢測標準、台捷論壇聚焦 AI 綠電布局



2026 年台灣國際智慧能源週與國際淨零永續展於 10 月 14～16 日在南港展開，其中經濟部標準檢驗局在「經濟部館」展出儲能與氫能檢測驗證機制，推進氫能安全與標準布局，另舉辦台捷氫能戰略論壇，聚焦AI時代下的綠電需求、智慧能源與氫能產業的跨國市場布局與技術合作。

https://technews.tw/2026/10/23/2026-smart-energy-week-bsmi-promotes-hydrogen-energy-testing-standards-taiwan-czech-forum-focuses-ai-green-power-layout/

產業新聞與動態分享

綠電增加帶動儲能商機

隨著國際淨零轉型趨勢加速，以及RE100、供應鏈減碳與碳管理要求日益深化，國內企業對於再生能源的需求亦快速增加。尤其我國產業結構以出口導向為主，其中半導體、電子、資通訊與相關供應鏈更與國際市場高度連結，在國際品牌商陸續提出RE100、供應鏈減碳與產品碳足跡管理等要求之下，企業自主採購綠電已逐漸由少數大型企業的減碳策略，擴展成為產業因應國際供應鏈、降低碳排放與維持出口競爭力的重要工具。

https://www.ctee.com.tw/news/20260923700138-439901

產業新聞與動態分享

Google用儲能把白天太陽能留到晚上！完成9.2GWh綠電轉移試點，補上資料中心夜間綠電缺口

Google支持的儲能試點完成9.2GWh綠電轉移，透過電池將白天太陽能電力及其環境屬性移至晚間，協助資料中心提高逐小時無碳能源匹配率。

試點為期三個月，由儲能開發商esVolta、能源追蹤平台Quintrace及清潔能源交易平台LevelTen Energy共同執行，使用esVolta位於美國德州的Anole與Burksol兩座儲能電站，合計規模達340MW／680MWh。

兩座電站在白天太陽能供給充裕時充電，並在Google清潔電力不足的時段放電。Quintrace依照EnergyTag標準逐小時核驗充放電量，扣除儲能損耗，再由LevelTen Energy管理交易帳戶，避免同一筆再生能源屬性被重複計算。

傳統綠電憑證多按月或按年計算，企業即使全年採購足量綠電，也不代表每個用電時段都有相對應的清潔能源。此次試點加入小時時間戳記，讓企業能確認晚間用電缺口，是否由白天儲存的太陽能補足。

https://esg.businesstoday.com.tw/article/category/180694/post/202609220013

產業新聞與動態分享

美國再生能源裝置容量占比將達四成，2027 年可望超越天然氣

能源

美國再生能源裝置容量占比將達四成，2027 年可望超越天然氣

Sherlock

2026/10/28 ▪ 美國 、 太陽能 、 風力發電 、 再生能源

EIA 數據顯示，美國再生能源裝置容量可望於 2027 年超越天然氣。此成長主要由太陽光電與風力驅動，其中小型太陽光電的增長為達成此里程碑的關鍵因素，預示著電力結構的持續轉型。

美國再生能源裝置容量持續擴增，可望在 2027 年夏季超越天然氣。

根據美國能源資訊署（EIA）公布、經 SUN DAY Campaign 檢視的數據，若納入小型太陽光電，未來一年再生能源占美國總發電裝置容量的比重，預估將從 37.7% 升至 40.4%，反映太陽光電與風力持續帶動電力供應結構轉變。

https://www.inside.com.tw/article/42749-us-renewable-power-2027

產業新聞與動態分享

當太陽能不再只靠屋頂！歐洲重新定義城市發電空間，能源轉型迎向新局

國際能源市場持續動盪，正促使歐洲家庭尋找降低電費、提高能源自主性的方式。根據《Euronews》報導，受到中東衝突引發的能源價格波動影響，德國、英國民眾對住宅太陽能設備的興趣明顯增加，甚至開始有企業將太陽能板整合進車道、庭院與戶外地磚，讓原本不具發電功能的空間也能產生電力。當太陽能不再侷限於屋頂與大型電廠，歐洲能源轉型也正出現新的發展方向，從過去著重擴大裝置容量，逐漸延伸至建築整合、分散式發電，以及如何更有效利用城市既有空間。

https://csrone.com/topics/10170

天行能源股份有限公司
Tend Think Solar Corp.



服務項目

- 太陽能電廠整合、設計規劃與安裝
- 太陽能電廠維運管理（O&M）
- 儲能系統規劃、建置
- 台灣首創行動太陽光電測試實驗室
- IR熱顯像空拍機巡檢

TÜVRheinland CERTIFIED

Management System
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 9108658420

總部:新竹縣竹北市嘉仁街123號1樓

南部辦公室:台南市中西區樹林街二段217號

業務規劃聯絡窗口:蔡郁茹 Iris Tsai
TEL： +886-3-658-2932分機298
FAX： +886-3-658-2936
E-mail: wennie.tu@ttsolar.com.tw


TTS
Thank You