



迎向能源永續新時代

撰文／孟慶華

聯合國日前公布《氣候變遷第六次評估報告》（IPCC AR6），除確認人類活動對地球升溫的影響，也提出全球在2040年之前，即可能跨越升溫1.5°C的警戒線。事實上，氣候變遷已經來到家門口，各國陸續宣示淨零碳排目標，也加速能源轉型腳步。根據外電報導，光是2021年上半年，全球新增的再生能源投資達1,740億美元，高於歷年同期水準。臺灣亦已設定2025年再生能源達總發電量20%，以及2050年邁向淨零碳排的目標。

多年來，臺灣持續開發新的電力來源，滿足產業與民生需求，但在全球「淨零」共識下，我們不能再無節制的增加用電，而是建立電力承載順序（Loading Order）觀念，以對環境衝擊最小的方式，從節約能源、需求面管理，到分散式能源，多管齊下，方能在穩定供電的基礎上逐步推動能源轉型，創造產業與環境的雙贏。

節約能源、聰明用電，是減碳的正本清源之道。因輸電線路的自然耗損，發電端每發1度電，使用端只能收到約0.96度；但用戶端節電，省下1度電，就是扎扎实實的1度電。

為協助製造業精準掌控能源使用效率，工

研院開發「能源管理資訊」（EMIS）系統，檢測產業設備系統用電效能，藉此評估汰換效益；工研院跨入製程節能領域，以AI優化產業製程參數，協助產業降低能耗；或以AI進行智慧排程，讓高耗能產品，於用電離峰生產，壓低單位製造成本。

而能源技術服務業（ESCO）也是企業節電的好幫手，協助提高能源使用效率，達到節能減碳、降低生產成本、提高報酬率的三贏目標。近年ESCO產業在節能需求驅動下蓬勃發展，2020年產值達200億元，後勢看好。

需求面管理上，台電今年7月正式啟動電力交易平台，透過需量反應機制，將民間多元分散式電力資源，納入系統平台競價，堪稱能源轉型一大里程碑；此外，工研院也結合六甲院區、沙崙綠能科技示範場域等地的分散式能源，包括一套200度電的液流電池儲能系統，建立「虛擬電廠驗證平台」，為電力多元調度技術，提供堅實的技术與實務基礎。

全球能源部門貢獻溫室氣體排放達7成，能源轉型是通向淨零碳排的必經之路，需要各界的支持與全民共識，為迎接能源永續的新時代一起努力。■