



歡迎新會員

永久會員

姓名	服務單位	職稱
吳森統	國立虎尾科技大學電機系	副教授

團體會員

單位	姓名	職稱
新捷能資訊股份有限公司	吳瑞明	董事長/技術總監
	梁敏雄	執行總監
肯鑫電機股份有限公司	陳育達	總經理
	曾永豐	業務
日場科技有限公司	徐繹傑	總經理
	游宏昌	協理
	陳建霖	電機技師
	徐欣禾	電機工程師
索羅斯能源有限公司	陳伯倫	總經理

個人會員

姓名	服務單位	職稱
羅慶權	龍華科技大學	助理教授
賴彥廷	台灣電力公司	工業安全衛生管理專員
陳升淋	樺晟電子	資深經理
陳建嘉	大同公司-電線電纜廠	銷售工程師
許涵甄	德瀚資訊有限公司	助理軟體工程師

會務消息

- 劉書勝紀念獎、第四屆第二次「電網人才發展聯盟獎學金」頒獎典禮於2022年12月21日盛大舉行 (請點擊)。
- 本會舉辦之2023年1月及2月線上論壇獲廣大回響 (請點擊)。
- 本會第二屆第八次理監事會議將於2023年3月15日(星期三)舉行。



資訊報報

(下列為摘錄能源相關資訊，資訊來源根據公開資料整理，本協會無法保證相關資訊的正確性)

- 感謝台電公司電力調度處鄭金龍前處長、中山大學盧展南教授，熱心提供科技資訊內容。
- 光電、風能瞬時發電破 600 萬瓩 占整體負載近 1/4
- 龍門「綜合電力園區」規劃 必須考量北部電網運轉韌性
- 加速地熱開發 中油與 GreenFire Energy 簽 MOU
- 去年再生能源發電 215 億度 今年拚發電占比逾 10%
- 2022 年節電量創 5 年新高 台電：調整電價也可促節能
- 智庫報告：風力與太陽能成歐盟 2022 年最大電源
- 獨立電業監管機構設立與監管機制建立
- IEEE 在 COP27 上討論了 6 種簡單因應的氣候變遷解決方案
- 韓國電力公司的未來電網
- 韓電(KEPCO)的中壓直流 (MVDC) 配電計畫
- 美國能源部提出了新的配電變壓器能效標準
- 變壓器就像人與人之間的信任—需要數月或數年才能建立，但只需幾秒鐘或幾分鐘即可摧毀
- 改善電網擴充和系統規劃標準以因應電動車併網
- 英國 NGESO 解釋創紀錄的風力發電使原預期的冬季供電吃緊情境風險降低
- 增加系統慣性的同步調相機電力系統穩定器
- 更小、更便宜的液流電池拋棄了舊設計，有望大規模存儲再生能源



光電、風能瞬時發電破 600 萬瓩 占整體負載近 1/4

2022 年 12 月 22 日這天太陽公公賞臉，天氣乾冷，台電表示，中午時段太陽及風力瞬時發電量達 610.8 萬瓩，創下歷史新高，占當下整體負載約 23.5%，與快速起停的燃氣機組互補，進一步替代燃煤發電，有效改善空氣品質。

台電透過新聞稿表示，以今天中午 12 時 30 分為例，太陽及風力瞬時發電量合計達 610.8 萬瓩，占當下整體負載約 23.5%，包括太陽光電 514.5 萬瓩、風力 96.3 萬瓩，為系統挹注可靠綠色電力。

(Source：中央社) [Read more...](#)

龍門「綜合電力園區」規劃 必須考量北部電網運轉韌性

核四廠已被認定不屬於「核子設施」，經濟部擬將廠址轉型為「綜合電力設施園區」，設置儲能及新型再生能源，風能、光能、海洋能或氫能等；將廠內原有的開關場、電源線、變壓器供新建設施併聯北東電網使用，降低認列後負債。過去認為核四廠一號機若改建燃氣機組，其蒸汽渦輪機、發電機等均不適用，僅電廠附屬設備可留用（如循環水泵、緊急柴油發電機及輸電設備），約僅占核四建設的三%，部分設施已經回賣給美國奇異公司。

盧展南教授在二〇一一年曾擔任經濟部「台灣地區電網安全國際諮詢會議」召集人，以當時的假設條件，台電分析指出，自二〇一九年起核一、核二若陸續除役，核四不商轉之影響會逐漸擴大。北部尖峰用電時間須大量從中南部往北部長程輸電，供電安全性降低，限電的機會提高。在核四不商轉的情況下，系統將於二〇一四年起發生小訊號不穩定度，北部卸載量逐漸擴大。但十幾年過去了，當時的結論與我們看到的實際形況不符。(Source：自由 A16)

[Read more...](#)

加速地熱開發 中油與 GreenFire Energy 簽 MOU

能源轉型勢在必行，中油與 GreenFire Energy 公司於今天簽署地熱能開發合作備忘錄，雙方將在地熱能開發進行技術合作，提升地熱能開發的進程，朝提供永續潔淨能源方向邁進。

中油與 GreenFire Energy 公司參加由經濟部主辦的「台灣國際地熱論壇 2023」，雙方在會議中進行技術交流，並於會後簽署合作備忘錄，由中油探採事業部副執行長范振暉和 GreenFire Energy 公司專案經理 Glenn U. Golla 代表簽署，展現中油推動淨零轉型的決心。(Source：中央社)

[Read more...](#)



去年再生能源發電 215 億度 今年拚發電占比逾 10%

台電統計，2022 年再生能源總共發出 215 億度電力，佔整體發電占比 8.6%，預估 2023 年發電量上看 300 億度，發電占比可以提升到 10% 以上。

台電指出，2021 年再生能源發電量 158 億度，佔整體發電占比 6.3%，但到了 2022 年，由於太陽光電與離岸風電在 2022 年下半年陸續完工併網，發電量將達 215 億度，未來隨離岸風電風場建置數量增加，預期發電度數會持續成長。(Source：工商)

[Read more...](#)

2022 年節電量創 5 年新高 台電：調整電價也可促節能

台電於 2023 年 1 月 6 日公布年度節電成果，2022 年全國共節電 18 億度，表現為近五年最佳。至於今年節電量能否再衝高，台電總經理王耀庭指出，仍要努力，台電也正在研究透過人工智慧等新科技來促進節電的解決方案，不過，由於用電、節電與電價三者之間有相互關係，若能「適度反映」電價，確實也有助於節電。

台電 2023 年 1 月 6 日舉行節電成果發表會暨縣市節電績優頒獎典禮，並公布 2022 年全國總節電量達到 18 億度，等同減下 90 萬公噸碳排放量或 48 萬戶住宅一年的用電量，節電量年成長將近 2 成，創近 5 年新高。(Source：央廣) [Read more...](#)

智庫報告：風力與太陽能成歐盟 2022 年最大電源

歐洲環境與能源智庫 Ember 於 2023 年 2 月 1 日發布報告指出，風力發電和太陽能共占 2022 年歐盟區電力來源 22%，首度超越天然氣和核能，成為最大供電者，且 2023 年再生能源將持續大幅成長。歐盟去年能源拉警報的原因除了俄烏戰爭衝擊，還有 500 年一見的大旱影響水力發電，以及德國廢核、法國多個核電廠檢修斷供。Ember 指出，光是乾旱和核電廠停擺的缺口就相當於去年歐盟電力需求 7%，這個缺口絕大部分靠風電和太陽能的成長補足，小部分靠燃煤。(Source：中央社)

[Read more...](#)

獨立電業監管機構設立與監管機制建立

因應 2050 淨零排放、能源轉型等複雜又高度專業的議題，應設立第三方獨立電業監管機構，以公正、專業的第三方監管電業，透過對台灣現在、未來電力負載的充分掌握，以縝密、正確的供需分析與系統規劃、設計、運轉準則及規範，監管電業的措施、作為，適時提出不符合報告(Non-Conformity Report, NCR)及要求限期改善或矯正，以確保電網的穩定、可靠與品質，支持與維護國家安全與經濟發展。

(Source: 中技社)

[Read more...](#)



IEEE 在 COP27 上討論了 6 種簡單因應的氣候變遷解決方案

IEEE 2023 主席拉赫曼(Saifur Rahman)概述的因應氣候變遷的解決方案是，使用經過驗證的方法來減少用電量、提高燃煤電廠效率、使用氫和其他存儲解決方案、推廣更多再生能源、安裝新型核反應器以及鼓勵跨境電力傳輸。(Source: IEEE Spectrum)

[Read more...](#)

韓國電力公司的未來電網

為了實現更好的系統整合，韓電(KEPCO)選擇分散特定地點產生的再生能源以及在特定區域的集中需求，另將使用動態線路額定值 (DLR)，擴大現有電網的再生能源併網容量。此外，加強再生能源需求、發電預測和控制，以應對可能影響電網系統穩定性的間歇性變動。確保可為系統提供靈活性或慣性的資源——例如儲能系統 (ESS)、抽水蓄能水電和同步調相機，使電網更加穩定。其他策略包括：提高電網效率，促進區域電力供需平衡，減少跨區域融通電力，增加現有線路的傳輸能力，將大型發電機輸出直接連接到需求量的地區。韓電提出了高壓直流 (HVDC) 輸電線路的建設計劃，該輸電線路將在未來實現從大型海上風場到終端用戶的點對點電力輸送，從而避免需要安裝交流線路並提供更高效率的解決方案。增強電網穩定性，增強抗變化的靈活性，以同步調相機增加慣性使頻率更穩定，建立再生能源監測、預測和控制功能的數位化運轉系統。(Source: CIGRE)

[Read more...](#)

韓電(KEPCO)的中壓直流 (MVDC) 配電計畫

考慮到電動汽車充電、儲能系統、數據中心等廣泛應用，電力輸送技術已經由交流輸配電轉向服務於基於半導體的客戶設施的直流電源系統。MVDC 技術可以為無需 AC/DC 轉換的電力基礎設施提供解決方案。一項針對直接連接到 MVDC 系統的數據中心的調查報告顯示，與連接交流電的傳統系統相比，效率提高了 20%。韓電啟動了一個創新計畫，安裝第一個 $\pm 35\text{kV}$ MVDC 輸電線，該系統將於 2023 年投入商轉，提供 30MW 的光電輸送，將輸電線路的電力容量從 AC 20MW 增加到 DC 30MW，絕緣距離規定由 AC 20 m 修改為 DC 6m~7m；隨之而來的電路配置變化可能使韓電能夠將配電系統中供電增加三倍。(Source: CIGRE)

[Read more...](#)



美國能源部提出了新的配電變壓器能效標準

美國能源部 (DOE) 為三類配電變壓器提出了新的能效標準，以提高美國電網的彈性、降低電力公司費用並減少國內二氧化碳 (CO₂) 排放。DOE 的提案代表了推進變壓器核心技術多樣化的策略步驟，這將節約能源並降低成本。幾乎所有根據新標準生產的變壓器都將採用非晶質鐵心 (amorphous steel cores)，與傳統的晶粒取向鐵心相比，它們的能效要高得多。如果獲得通過，新規則將於 2027 年生效。新規則將加強電網彈性、減少碳排放並為國家節省高達 150 億美元的開支。(Source: ENERGY.GOV)

[Read more...](#)

變壓器就像人與人之間的信任—需要數月或數年才能建立，但只需幾秒鐘或幾分鐘即可摧毀

最基本的電力設備組件之一——變壓器——在美國和烏克蘭都供不應求，增加了它們電網的脆弱性。在美國，一連串的颶風、全球供應停滯、國內對電網基礎設施的恐怖襲擊以及國內製造業的匱乏已經耗盡了庫存。在烏克蘭，俄羅斯的接連的轟炸幾乎每天都會摧毀多台變壓器，它迫使烏克蘭的電網營運商向國外同行尋求備用變壓器，使得變壓器成為該國尋求西方導彈援助之外最搶手的設備。(Source: IEEE Spectrum)

[Read more...](#)

改善電網擴充和系統規劃標準以因應電動車併網

運輸和產業生產的電氣化率及其提供的潛在成本節約，需從根本上改進電力系統規劃工作，以確保電網準備好適應並利用它們作為分散式資源。協調和綜合的規劃工作變得至關重要以確保電力規劃部門在內部以及與其他部門之間得到很好的協調。特別是，電網規劃需要積極主動並預測各種擴充需求，而不只是滿足新的充電需求。確定的申辦時間和饋線可使用容量圖的公告，可以幫助簡化充電站申請過程。同時，開發電動車相關的充電分析建模能力和充電管理激勵措施，可以幫助電網運營商主動規劃電動車充電需求。充電情境和電網規劃需要正確反應電動車充電的全部價值。重新審視保守的電網擴充和系統規劃的標準，進行配電系統綜合資源規劃，可以減少過度的容量投資支出，有助電業更關注利用可用的靈活性並降低成本。(Source: IEA)

[Read more...](#)



英國 NGESO 解釋創紀錄的風力發電使原預期的冬季供電吃緊情境風險降低

英國國家電網電力調度中心(NGESO: National Grid Electricity System Operator)指出在其轄區系統 2023 年 1 月 10 日 18:00 風力發電 2,162 萬瓩破紀錄，其「基本方案 (base case)」顯示，在其餘冬季的時間裡，每星期都有足夠的備轉容量，改寫了 NGESO 原來預計今年冬季供電吃緊的情境。但專家指出「今年冬天的問題是，鑒於天然氣價格高昂及對供應的擔憂，天然氣已成為我們能源系統中的薄弱環節(weak link)，因此我們一直擔心它可能無法達成其作用，包括平衡風力發電的自然變化。」(Source: Gordoncheng's Blog)

[Read more...](#)

增加系統慣性的同步調相機電力系統穩定器

低頻振盪是當今互聯電網中的一個重要問題，它會導致電力傳輸能力下降，甚至會因潛在的低阻尼或無阻尼振盪而威脅電力系統的安全。為了向電網引入阻尼，電力系統穩定器 (PSS) 目前裝設於大型同步電機以及同步調相機(synchronous condenser)。由於同步調相機不提供實功，因此可以藉由其勵磁控制以無功功率對系統功率和頻率振盪產生影響。藉由控制同步調相機匯流排端電壓的大小和相位引入阻尼作用，達到提高穩定性的目的。PSS 設備經過調諧以增加局部和區域間振盪的阻尼。(Source: CIGRE)

[Read more...](#)

更小、更便宜的液流電池拋棄了舊設計，有望大規模存儲再生能源

液流電池與能量儲存在固體電極中的鋰離子電池不同，液流電池將化學能儲存在罐中的液體電解質中。這種存儲的電荷在電源模組中轉換為電流，電源模組是一堆電化學電池。從理論上講，液流電池可以藉由增加儲罐的尺寸擴展到兆瓦時。它們還可以具有更長的使用壽命並且比鋰離子更安全。不過，它們的成本仍然很高，每千瓦時的資本成本約為 800 美元，是鋰離子電池的兩倍多。藉由用線電極和管狀膜取代液流電池中傳統的扁平電極和膜，研究人員將電池尺寸縮小了 75%。這種佔地面積和複雜性的減少可以降低液流電池的成本，液流電池是在電網上存儲再生能源的重要技術。(Source: IEEE Spectrum)

[Read more...](#)



活動訊息

- **【線上論壇】** 加速太陽光電友善併網策略
- **【線上論壇】** 桃園市政府儲能系統政策方向及補助辦法
- **【實體工作坊】** Interaction and grid impact of electric vehicle charging in the frequency range 2-150 kHz
- **【實體工作坊】** Power Quality Challenges of Large Scale Integration of Electric Vehicles in distribution networks
- **【線上論壇】** 分散式太陽能發電廠概述
- **【線上論壇】** 淨零排放目標下之儲能應用情境及綠電交易策略
- **【線上論壇】** 台電再生能源現況及開發策略
- **【線上論壇】** 電動車充電行為研究與未來情境探討

【線上論壇】 加速太陽光電友善併網策略

日期：2023 年 3 月 1 日（星期三）下午 14:00

報名連結：<https://reurl.cc/eW1LO7>

主講人：台電公司鳳山區處 洪通澤處長

主持人：工研院綠能所 林福銘組長

主辦單位：工研院、台灣電力與能源工程協會

【線上論壇】 桃園市政府儲能系統政策方向及補助辦法

日期：2023 年 3 月 8 日（星期三）上午 10:30

報名連結：<https://reurl.cc/eW1LO7>

主講人：桃園市政府經發局 周智業股長

主持人：中原大學 李俊耀教授

主辦單位：台灣電力與能源工程協會



【實體工作坊】Interaction and grid impact of electric vehicle charging in the frequency range 2-150 kHz

日期：2023 年 3 月 13 日（星期一）上午 10:00

地點：臺灣科技大學 IB-201 國際會議室（實體）

報名方式：02-27303601 (ryanlian@mail.ntust.edu.tw)

主講人：Dr. Jan Meyer

【實體工作坊】Power Quality Challenges of Large Scale Integration of Electric Vehicles in distribution networks

日期：2023 年 3 月 17 日（星期五）下午 14:10

地點：中正大學 -創新 110 (銘珠講堂)（實體）

報名方式：02-27303601 (ryanlian@mail.ntust.edu.tw)

主講人：Dr. Jan Meyer

【線上論壇】分散式太陽能發電廠概述

日期：2023 年 3 月 30 日（星期四）上午 10:30

報名連結：<https://reurl.cc/eW1LO7>

主講人：中興工程顧問公司 余遠添資深協理

主持人：中興工程顧問公司 嚴世傑副總經理

主辦單位：台灣電力與能源工程協會

【線上論壇】淨零排放目標下之儲能應用情境及綠電交易策略

日期：2023 年 4 月 12 日（星期三）上午 10:30

報名連結：<https://reurl.cc/eW1LO7>

主講人：台電公司綜研所 王金墩研究員

主持人：臺灣科技大學 郭政謙教授

主辦單位：工研院、台灣電力與能源工程協會





【線上論壇】台電再生能源現況及開發策略

日期：2023年4月19日（星期三）上午10:30

報名連結：<https://reurl.cc/eW1LO7>

主講人：台電公司策略發展組 賴冠良組長

主持人：中原大學 李俊耀教授

主辦單位：工研院、台灣電力與能源工程協會

【線上論壇】電動車充電行為研究與未來情境探討

日期：2023年4月26日（星期三）上午10:30

報名連結：<https://reurl.cc/eW1LO7>

主講人：工研院產科國際所 陳培琳專案副總監

主持人：台電公司綜研所 王金墩研究員

主辦單位：台灣電力與能源工程協會

