



我國再生能源推動策略

陳崇憲組長
經濟部能源局
111.4.27



簡報大綱

01 臺灣能源概況與能源轉型願景

02 臺灣能源轉型成果

03 再生能源推動政策

04 結語



01

臺灣能源概況與 能源轉型願景

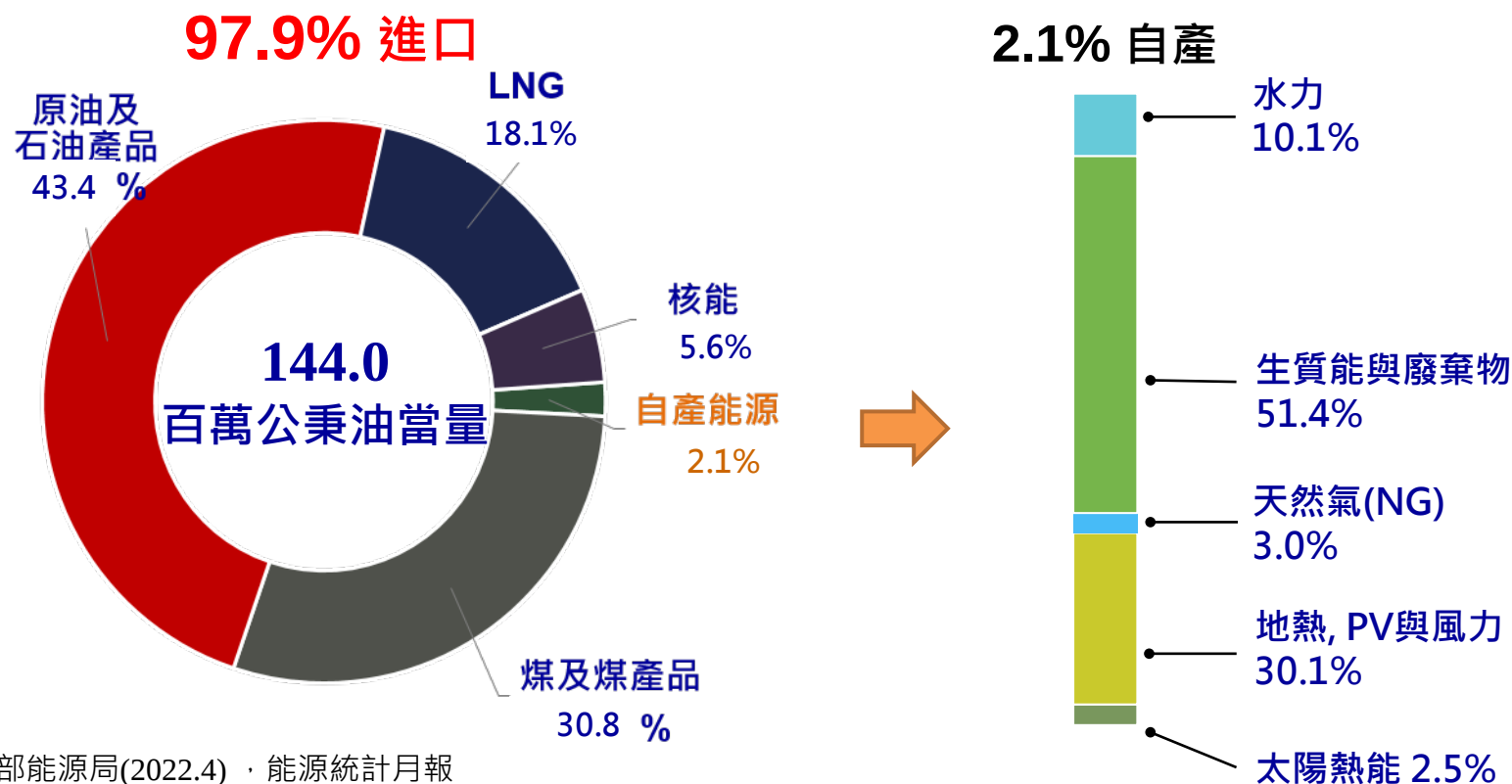


臺灣能源供給概況



- ◆ 臺灣能源高達**98%**來自於**進口**，**供應安全**以及**能源價格**都很容易受到**國際事件**的影響，必須**提高自主**能源的發展。

臺灣能源總供給 (2021)

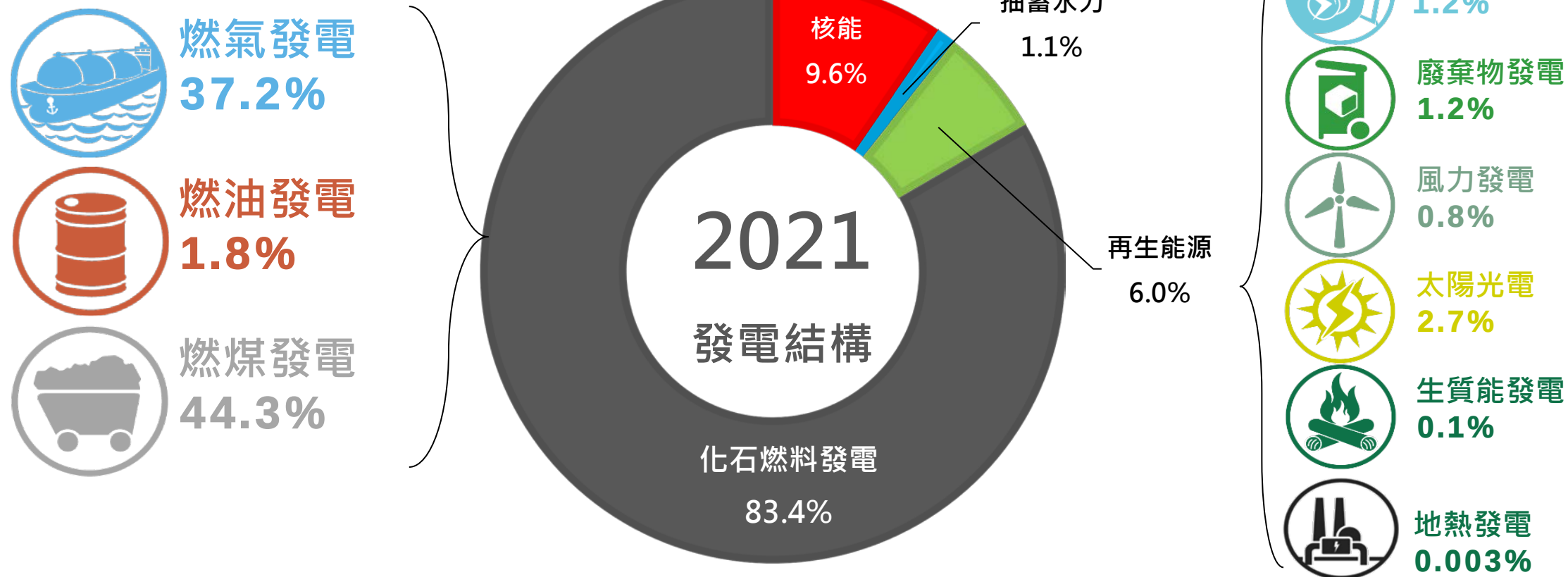


資料來源：經濟部能源局(2022.4) · 能源統計月報

臺灣發電結構概況



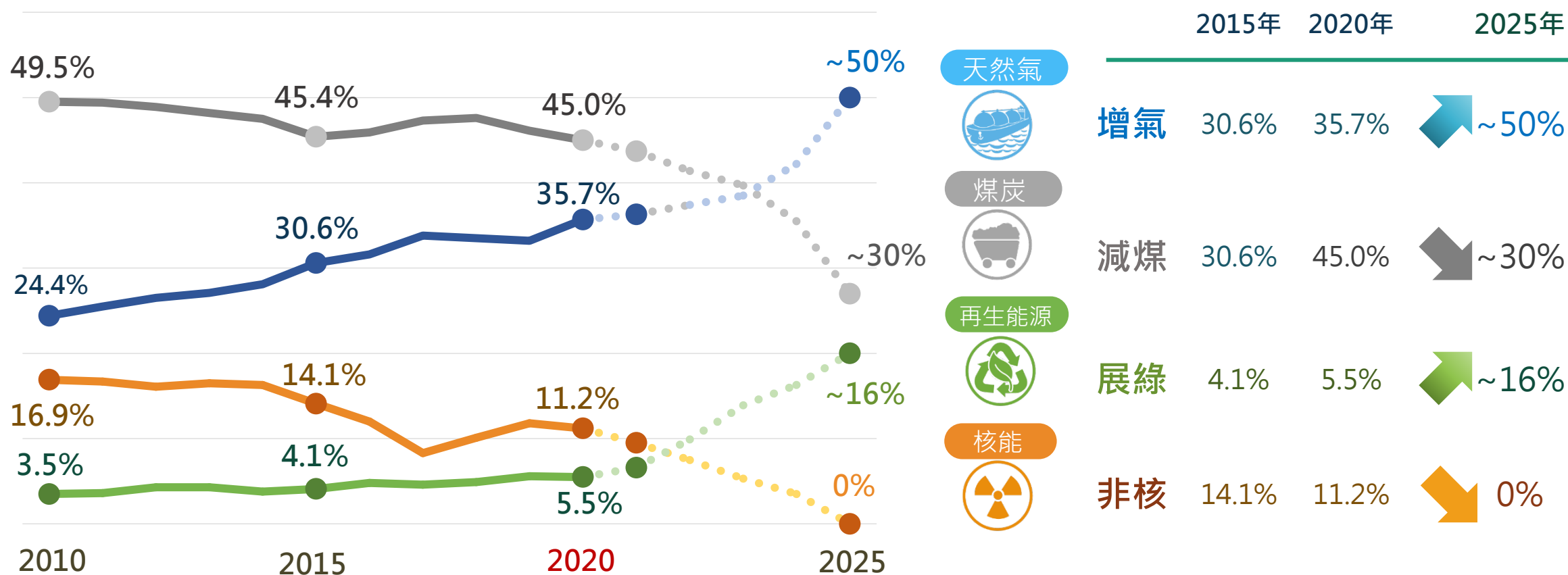
- ◆ 台灣發電能源的使用，仍然是以煤炭及天然氣等化石能源為主，面對全球減碳趨勢極具挑戰，必須加速發展無碳及低碳能源。



臺灣2025能源轉型



◆ 臺灣能源轉型以**再生能源**及**天然氣**為主軸，目標2025年達成能源轉型潔淨能源發電結構，促進**電力系統低碳化**，符合國際**淨零排放**趨勢。



從能源轉型邁向2050淨零轉型



- ◆ 行政院在111年3月已公布**2050淨零**轉型路徑，臺灣能源轉型的**下一步**將走向**淨零轉型**，以**無碳再生能源**引領**電力結構低碳**、**無碳化**將是淨零排放的**關鍵**。

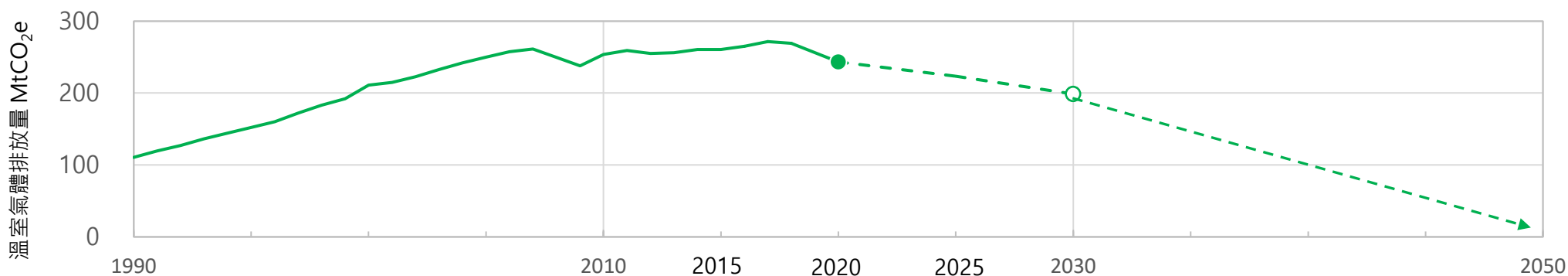


2050淨零轉型是全世界的目標，也是台灣的目標！

減碳也會改寫經濟的邏輯，誰能率先發展出新技術、建立新模式，誰就能在新的全球局勢中，把握住關鍵地位。

扭轉全球暖化是我們這個時代的課題，臺灣不能夠置身事外，更要找到機會，在這波趨勢中，和其他國家攜手合作，創造多贏。

~2021.4.22總統出席「永續。地球解方—2021設計行動高峰會」開幕典禮宣示



02

臺灣能源轉型 成果

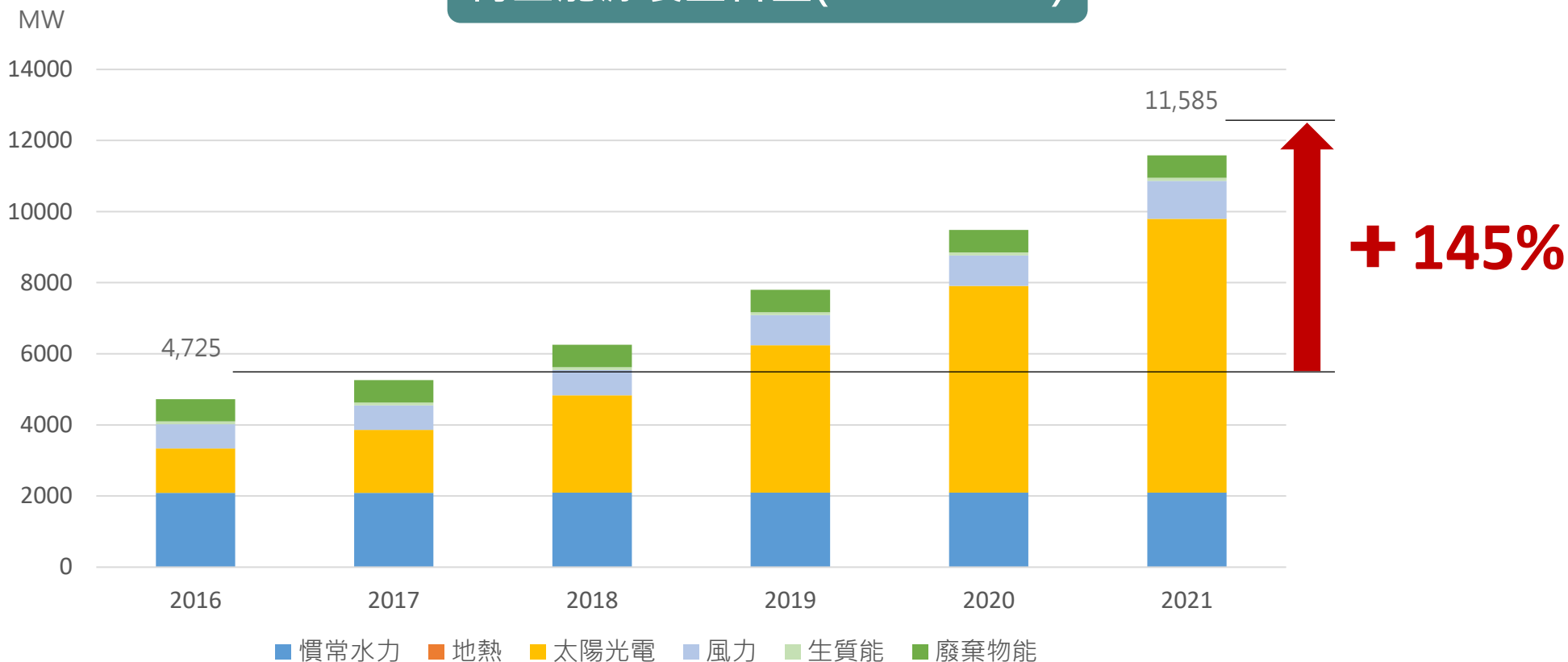


展綠有成 綠能躍升



- ◆ 全國**再生能源裝置容量大幅成長**，累計至**2021年底已達11.6GW**，相較**2016年4.7GW增加145%**。

再生能源裝置容量(2016-2021)



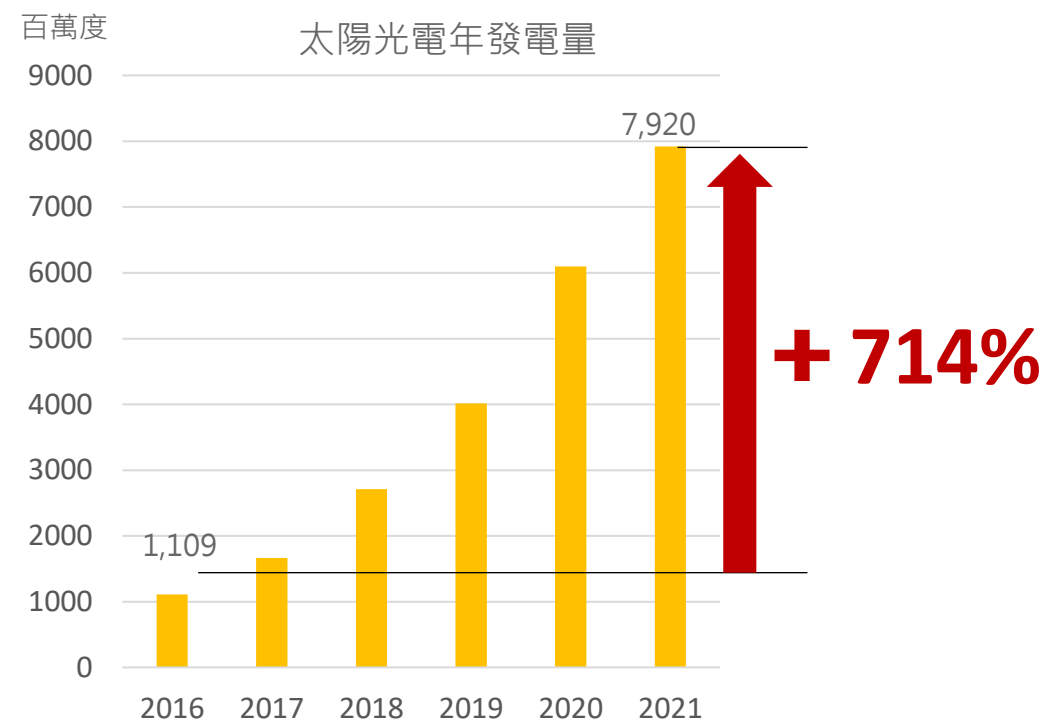
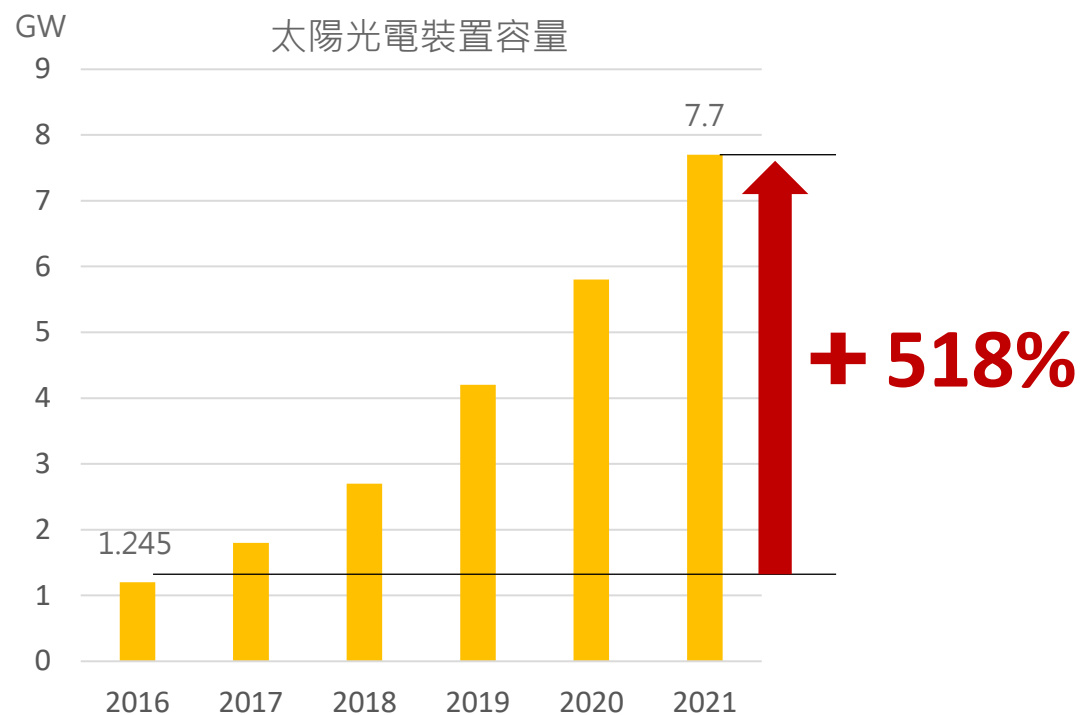
資料來源：經濟部能源局(2022.4) · 能源統計月報

風光臺灣-太陽光電大幅成長



- ◆ 全國太陽光電裝置容量累計至2021年底已達7.70GW，相較2016年1.245GW增加518%；2021年的年發電量達79.20億度，相較2016年11.09億度增加714%。

太陽光電裝置容量與年發電量(2016-2021)



資料來源：經濟部能源局(2022.4)，能源統計月報

風光臺灣-離岸風電時代來臨



- ◆ 2019年12月，我國**首座離岸**風場正式商轉，不但是**臺灣第一**、更是**亞太第一**座商業化離岸風場，代表臺灣**能源轉型**的重要**里程碑**。
- ◆ 2021年12月，**台電**公司的**首座離岸風場**也正式併聯商轉，後面還有許多蓄勢待發的離岸風場**準備上線**，離岸風電的**時代已正式來臨**。



03

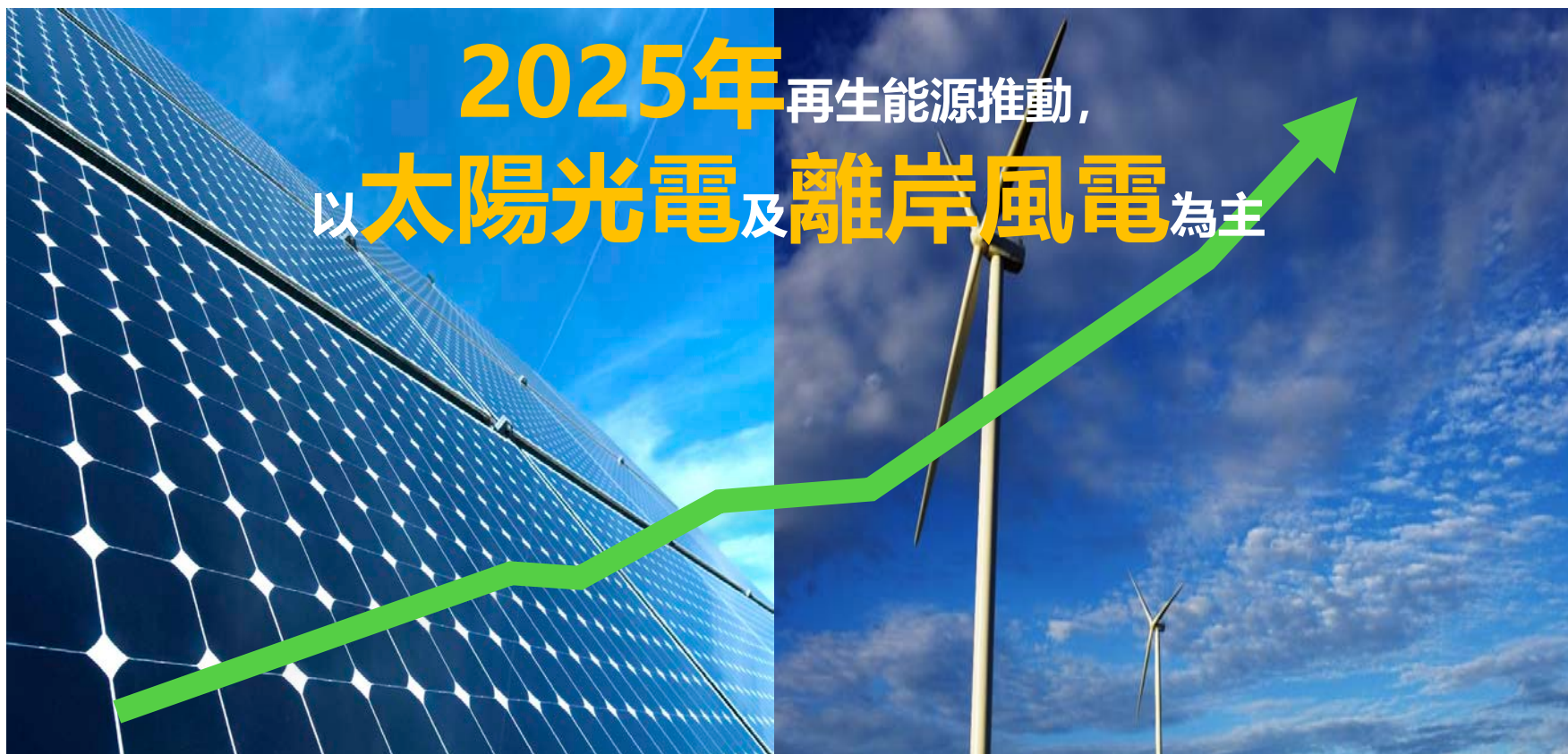
再生能源推動政策



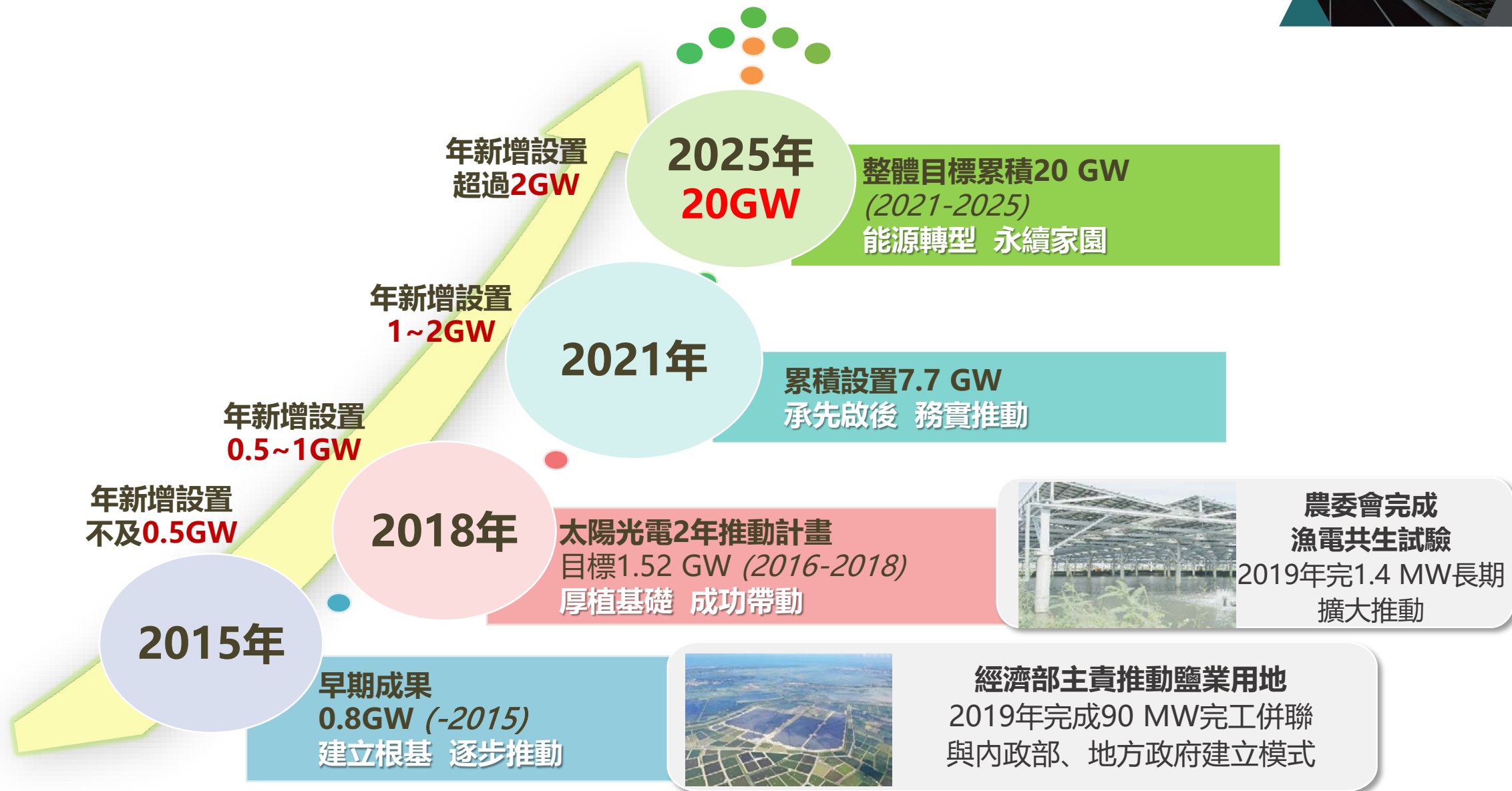
再生能源—風光優先，推動地熱、小水力、生質能



- ◆ 我國再生能源以太陽光電及離岸風電為主要發展項目，太陽光電夏季發電多，可供尖峰用電，離岸風電冬季發電多，可減少使用燃煤發電，有助降低污染。



太陽光電-兼顧生態/環境、綠能，朝土地複合使用



太陽光電-太陽光電成果案例



嘉義台泥漁電共生專區(即將完工) 43.4MW



台電七股鹽田 150MW



彰濱崙尾西區 100MW



推動風雨球場，提供學生可遮陽蔽雨之優質運動空間及落實能源教育。

宜蘭凱旋國中 190kW



臺中豐田國小 87kW



透過劃設專區如漁電共生、不利耕作地及公有閒置土地等，達成經濟、環保與景觀休憩創新價值。

台糖七股不利耕作地 181MW



彰濱崙尾東區 181MW



彰化縣萬興及四放滯洪池 33.8MW



台糖嘉義公館滯洪池 4.3MW



滯洪池結合光電一地多用，有效降低模組下方水溫並減緩池水蒸發等，創造多重效益。

離岸風電-提供綠能、建立風電產業



第一階段 示範獎勵

- ✓ 2013年：完成示範業者遴選作業
- ✓ 2019年：苗栗海洋示範案 (128 MW，已商轉)
- ✓ 2021年：彰化台電示範案 (109.2 MW，已商轉)



第二階段 潛力場址

- ✓ 2015年：公開 36 處潛力場址
- ✓ 2017年：10.5 GW通過環境影響評估
- ✓ 2018年：完成容量分配作業
 - 遴選 3.8 GW
 - 競價 1.7 GW
- ✓ 2025年：5.5 GW 商轉

第三階段 區塊開發

- ✓ 2026 - 2035 年：
 - 釋出容量 2026 - 2035 年，每年 1.5 GW 開發容量
 - 兩階段選商策略
 - 先資格審查
 - 後價格競比
 - 延續產業關聯政策



創造綠金-建立離岸風電本土化產業供應鏈



- ◆ 在發展離岸風電的同時，建立**本土**離岸風電相關**產業**，包含水下基礎、整機及零組件、海事工程、電力設施等**四大次系統供應鏈**，將**臺灣**打造為**亞太**離岸風電產業的**供應樞紐**。



- ◆ 創造經濟效益：2018年推動至今已新增投資**452.5億元**；簽訂合約達**771.98億元**，預計至**2025年**累計產值可達新臺幣**1,218億元**。

創造綠金-離岸風電專用碼頭與產業專區



■台中港：

➤ 風力機預組裝碼頭

主要碼頭暨後線土地	面積 (ha)
5A、#5B、#4C 後線	14.5
#36、#37 後線	32



➤ 離岸風電產業專區：零組件製造

■彰化港：

➤ 提供營運、維護、運輸服務之離岸風電運維基地

面積：21.69 ha

運維船泊位：規劃 44 席



■興達港：

➤ 水下基礎製造及暫存

面積：27.5 ha

重件碼頭：210 m

成品儲存區：8.4 ha



■台北港：

➤ 離岸風電水價基礎製造基地

面積：15 ha

重件碼頭：S09



創造綠金-企業用綠電，產品賣出去



- ◆ 不論是**國際公約**、或是**企業自主**，越來越多**規範**企業必須使用**綠色電力**生產。
- ◆ 企業使用**綠電**，不但能**滿足國際客戶的要求**，同時也落實**環評承諾**。
- ◆ 典範案例：**台積電擴大購買綠電**
2030年-廠房25%，非生產廠房100%使用綠電
2050年-全公司使用100%綠電為目標



儲能推動-提升電網韌性，提昇再生能源穿透率



布建現況

- ◆傳統技術：抽蓄電廠2座，合計2,602MW
- ◆儲能電池示範系統：3處場域及5座儲能系統，合計7MW
- ◆儲能電池商轉系統：台電自建中及採購服務，合計78.9MW

傳統技術

- 2座抽蓄電廠(觀二、明潭)。
- 共2,602MW，放電4~6小時。

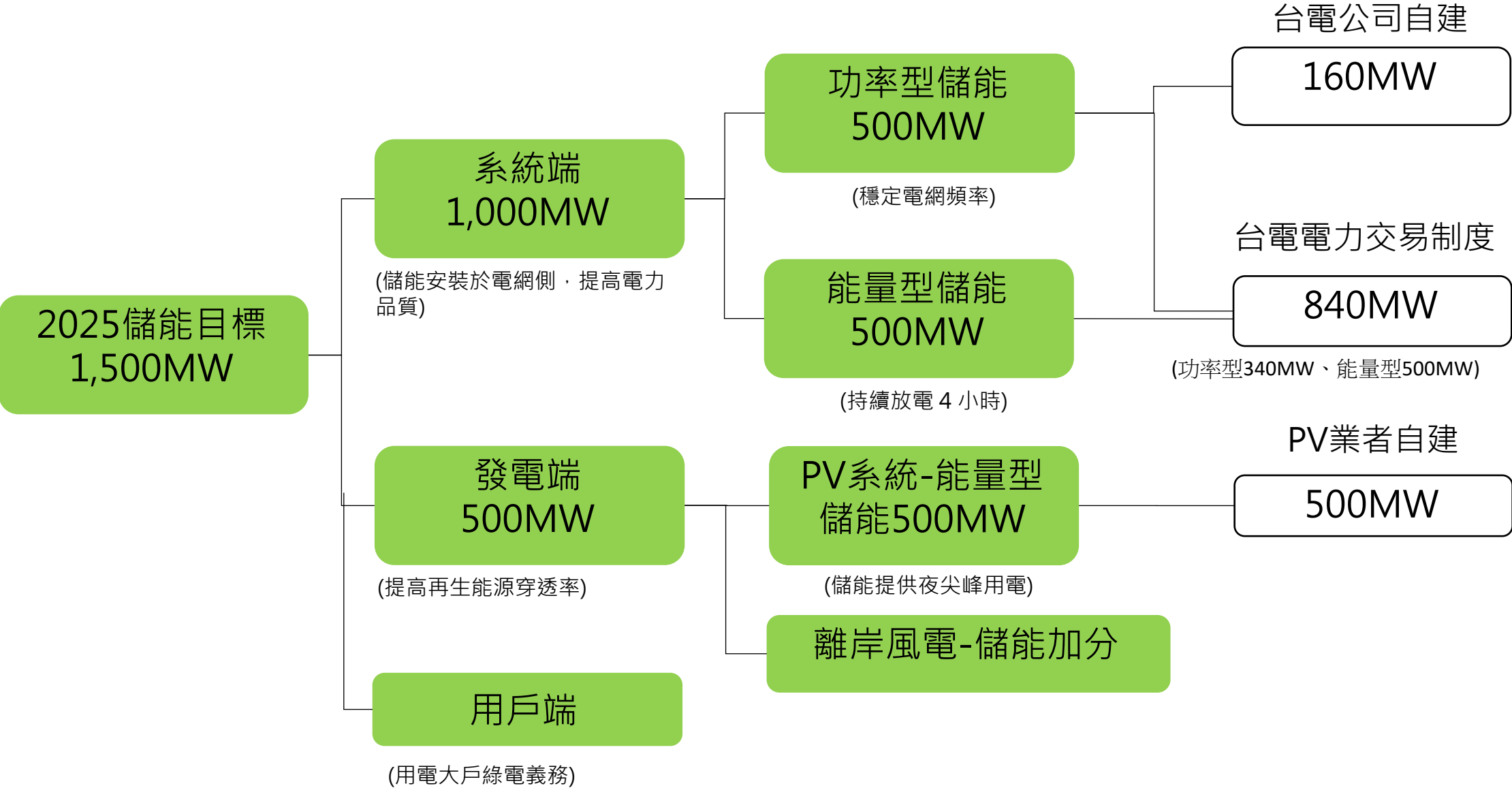
儲能電池示範

- 前瞻基礎建設(106-109年)建置7MW儲能系統
- 效益：
 - 完成國內技術驗證
 - 盤點國內供應商能量

台電公司商轉

- 自建儲能設備41.6MW。
- 採購輔助服務37.3MW。
- 效益：
 - 具備自動調整電網頻率，強化韌性
 - PV光電出力平滑化

儲能推動-電網端、用戶端明確目標



儲能推動-用電大戶條款，義務履行做法



1

設置再生能源發電設備

自發自用



義務裝置容量=
契約容量 × 10%

2

設置儲能設備

不可參加輔助服務



設置容量=義務裝置容量 ×
最小供電時數**2小時**

3

購買再生能源電力及憑證



年度購買額度=
義務裝置容量 × 選購再生能
源類別之每瓩年售電量

4

繳納代金



年度繳納金額=
義務裝置容量 × 2,500度/瓩 × 代金
費率 (代金費率為新臺幣 4 元/度)

04

結語



風光雙劍併行 落實能源轉型



◆2025 能源轉型政策

- ◆ 2025年再生能源策略明確，以**太陽光電**與**離岸風電**為能源轉型推動重點
- ◆ 綠能轉型策略，兼顧建構**綠能產業**，培訓**綠能人才**及**經濟發展**等多重效益

◆2050淨零碳政策

- ◆ 面對全球氣候變遷議題，**沒有人是局外人**，**大家都應該積極面對**、**積極參與**、踏實解決問題。
- ◆ 淨零排放帶動的能源、經濟及社會等結構轉型將對生產生活模式帶來重大的影響；但也需要達成這些**結構轉型**，**淨零目標**才能**實現**，全民凝聚共識一起行動。



簡報完畢 敬請指教

陳崇憲組長

電子郵件: ctchen2@moea.gov.tw
ctchen62@gmail.com