

綠能科技產業創新推動進度

經濟部

報告人：能源局李副局長君禮

107年05月10日

一、推動架構

願景

能源轉型
2025年再生能源發電量占比達20 %

目標

太陽光電
2025 → 20 GW

風力發電
2025 → 6.7 GW

智慧電網及電表
2024 → 300萬具

節能
2020 → 44.69 億度

地面 17 GW+ 屋頂 3 GW 陸域 1.2 GW+ 離岸 5.5 GW

智慧電表 300 萬具

109年
累積節電44.69億度
降低需量83.82萬瓩

策略

綠能屋頂全民參與
太陽光電 2年推動

風力發電
4年推動

智慧電網總體規劃

新節電運動

綠能推動
↓
產業發展
↓
科技創新

創能



供綠電!

能源多元自主▲
綠能產業國際競爭力▲

儲能



多存電!

供電穩定度▲

節能



助省電!

能源使用效率▲

系統整合

整合跨領域技術
加速產業創新



增就業!

二、具體實績 —截至107年4月底進度

太陽光電

- 累計已完成設置1,873 MW。
- 105年6月至107年4月新增同意備案量1,663 MW。
- 107年5月起推動「綠能屋頂全民參與推動計畫」。
- 推動107~109年「地面型太陽光電推動方案」

風力發電

- 累計已完成設置695 MW。
- 新增離岸示範機組 2支共8 MW併聯商轉。
- 4月完成110-114年3.8 GW遴選，預計6月完成競價約1.7 GW。
- 興達港水下基礎基地4月15日動工。

智慧電網 及電表

- 已完成全數高壓智慧電表2.4萬具(可掌握全臺60%用電資訊)
- 107年4月已累計完成低壓智慧電表2.4萬具，目標12月完成20萬具。
- 106年度完成1,000戶智慧電表於智慧家庭之示範。

沙崙 智慧綠能 科學城

完成核心區開發前置作業

- 聯合研究中心(C區)及示範場域(D區)於3月31日完成聯合動工典禮。
- 中研院南部院區(E區)4月取得建築執照，5月11日舉行動土典禮
- 會展中心(A區)5月8日舉行動土典禮。

三、執行進度說明

1. 創能



能源多元自主▲
綠能產業國際競爭力▲

2. 儲能



供電穩定度▲

3. 節能



能源使用效率▲

4. 系統整合

整合跨領域技術
加速產業創新



1-1. 多元創能

計畫名稱

目標時程與現況

風力發電

風力發電4年推動計畫

(106 - 109 ; 新增量**652 MW**)

現況

➤ 風力發電系統累計裝置量為 **695 MW**
(截至107年4月底：陸域687 MW/離岸8 MW)

目標

109年	114年
1,334 MW	6.7 GW

太陽光電

綠能屋頂全民參與推動計畫

(107 - 109 ; 新增量**2 GW**)

太陽光電2年推動計畫

(105/7 - 107/6 ; 新增量**1.52 GW**)

現況

➤ 太陽光電系統累計裝置量為 **1,873.82 MW**

目標

109年	114年
6.5 GW	20 GW

多元創能

地熱：優先開發淺層地熱區域，長期發展深層地熱發電技術

生質能：發展高效率生質燃料轉換技術，鼓勵沼氣發電利用

水力：開發對環境友善之水力資源

目標

	114年
地熱	200 MW
生質能	813 MW

1-2. 離岸風電 - 推動現況

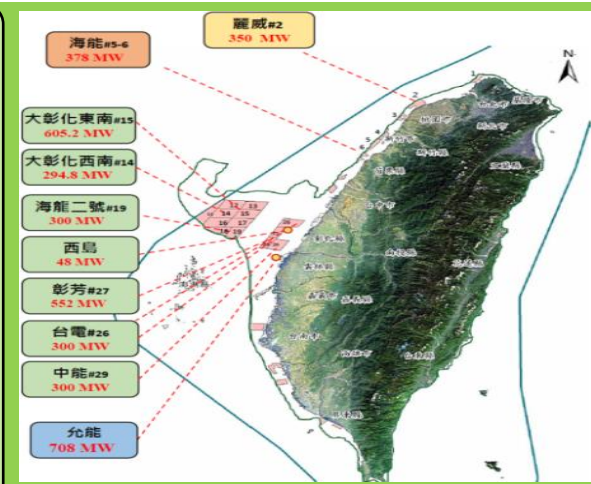
示範獎勵

- 海洋示範案
 - ✓ 106年4月於苗栗外海完成2支共8 MW示範機組
 - ✓ 預計108年完成120 MW商轉
- 台電示範案
 - ✓ 由得標業者與台電於107年4月完成簽約



潛力場址

- 107年4月完成110-114年 3.8 GW遴選
 - ✓ 桃園 350 MW
 - ✓ 苗栗 378 MW
 - ✓ 彰化 2,400 MW
 - ✓ 雲林 708 MW
 - 預計107年6月完成遴選競價約1.7 GW
- } 114年預計完成
5.5 GW設置目標



基礎建設

- 輸配電網：預計至114年共可提供10.7 GW併網容量
- 港口設施
 - ✓ 風機組裝基地及產業專區(台中港)：預計108~110年陸續完工
 - ✓ 水下基礎基地(台北港、興達港)：預計108年完工，109年正式生產
 - ✓ 運維基地(彰化漁港)：預計109年完成北側漁港



1-3. 太陽光電 - 行動計畫進度

- 2年計畫達成率已超過100%，綠能屋頂規劃提前5年達成 3 GW設置目標。
- 預計109年累計6.5GW設置量，已完成土地盤點。

太陽光電2年推動計畫 (105.07~107.06)

- 計畫目標1.52 GW，截至107年4月底同意備案總量 1.66 GW，**達成率109%**

屋頂型



高雄駁二藝術特區

地面型



台南城西

綠能屋頂全民參與 (107~109)

- 採「民眾零出資、政府零補助」原則，已有6縣市提出參與示範階段申請。
- 推動綠能屋頂新增2 GW，並提前於**109年達成屋頂型3 GW設置(114年目標)**



2. 儲能系統

加速布局儲能，強化電力系統穩定

- 強化電網調度及設置儲能
- 推動電網儲能示範
- 擴建輸配電設施充足併網

固定式儲能系統

家庭與社區儲能



台達電、光寶科、中興電工、士林電機等

工商業與電網儲能系統



移動式儲能系統

電動機車



中華、Gogoro、光陽、三陽

電動巴士



唐榮、華德、成運、立凱

電動車



中華、華創、裕隆

推動方向：

- 前瞻基礎建設計畫：預計投入8年16億元
- 家庭/企業級儲能：防災備援，不斷電
- 區域級儲能：智慧能源管理
- 電網級儲能：穩定電力系統

電動車輛電池推動策略：

- 主軸1：強化現有電池產業體系
- 主軸2：建構下世代鋰電池技術與產業
- 推動目標：
 - ✓ 2030年公車全面電動化
 - ✓ 2035年禁售燃油機車
 - ✓ 2040年禁售燃油汽車



3. 新節電運動 - 推動現況



推動背景		方案		預期效益																																		
<p>尖峰負載逐年成長</p> <p>103: 34,821MW; 104: 年均成長1.4%; 105; 106: 36,259MW</p> <p>電力密集度持續改善，惟趨緩</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部門</th> <th>電力使用效率指標</th> <th>103</th> <th>104</th> <th>105</th> <th>106</th> <th>104~106年平均成長率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全國</td> <td rowspan="4">電力密集度 (度/千元)</td> <td>16.17</td> <td>15.97</td> <td>16.09</td> <td>16.01</td> <td>-0.33%</td> </tr> <tr> <td>工業</td> <td>25.42</td> <td>25.23</td> <td>24.95</td> <td>24.79</td> <td>-0.84%</td> </tr> <tr> <td>服務業</td> <td>4.76</td> <td>4.78</td> <td>4.80</td> <td>4.73</td> <td>-0.22%</td> </tr> <tr> <td>住宅</td> <td>平均每戶家庭每月用電量(度)</td> <td>298</td> <td>291</td> <td>303</td> <td>300</td> <td>0.22%</td> </tr> </tbody> </table> <p>檢討智慧節電成果，精進推動</p> <ul style="list-style-type: none"> 長期經費蓄積培力 補助加速低效率設備汰換 範疇全面 		部門	電力使用效率指標	103	104	105	106	104~106年平均成長率	全國	電力密集度 (度/千元)	16.17	15.97	16.09	16.01	-0.33%	工業	25.42	25.23	24.95	24.79	-0.84%	服務業	4.76	4.78	4.80	4.73	-0.22%	住宅	平均每戶家庭每月用電量(度)	298	291	303	300	0.22%	<p>縣市共推住商節電行動</p> <p>政府機關及學校節約能源行動</p> <p>建置公開電力資訊平台</p> <p>工業動力與公用設備效率提升</p> <p>服務業營業場所鹵素燈落日</p> <p>推動中小用戶節能診斷服務</p> <p>推動家庭智慧化節電</p> <p>既有建築節電改善擴大計畫</p> <p>建築節能法規盤點與精進</p>		<ul style="list-style-type: none"> 109年預計降低尖峰需量83.82萬瓩(相當於105年尖峰負載2.32%) 政府機關用電效率提升4% 輔導、補助、管制三管齊下，提升產業用電效率，節電1% 建構全民節電氛圍，推動智慧化節電 	
部門	電力使用效率指標	103	104	105	106	104~106年平均成長率																																
全國	電力密集度 (度/千元)	16.17	15.97	16.09	16.01	-0.33%																																
工業		25.42	25.23	24.95	24.79	-0.84%																																
服務業		4.76	4.78	4.80	4.73	-0.22%																																
住宅		平均每戶家庭每月用電量(度)	298	291	303	300	0.22%																															

- 107年1-3月整體累計用電較106年1-3月增加10.71億度(成長2.3%)，107年1-3月主要用電成長來源為工業部門(增加8.94億度；成長3.4%)。
- 工業部門因工業生產力而有成長趨勢，107年1月起持續加速廠商汰舊並進行高效率設備補助；另服務業部門(減少0.2%)及政府機關部門(減少5.7%)用電度數則是減少。

4-1. 智慧電表/電網 - 進度說明

智慧電表

➤ 智慧家庭示範 (公宅優先)

- ✓ 106年度完成1,000戶智慧家庭示範
- ✓ 持續推動累計5,000戶引領產業商業加值應用

➤ 推動低壓智慧電表布建

- ✓ 107年4月已累計布建完成2.4萬具
目標12月完成20萬具
- ✓ 109年累計完成100萬具
- ✓ 113年累計完成300萬具



➤ 高壓智慧電表及智慧電網應用

- ✓ 104年已完成全數高壓智慧電表2.4萬具(可掌握全臺60%用電資訊)
- ✓ 107年3月台電公司完成太陽光電併網熱區輸電線視覺化互動系統。

再生能源併網容量

➤ 離岸風電 (114年共計10.64 GW)

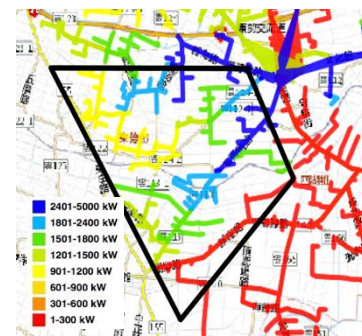
- ✓ 短期(~109年)：業者引接至既設台電變電所 (新北、桃、竹、苗及雲林縣市共計3.5 GW)
- ✓ 中期(~114年)：
 - 彰化：彰工與永興併點網，提供 6.5 GW
 - 桃園：大潭(甲)~梅湖2回線，提供0.64 GW

➤ 太陽光電

- ✓ 透過電網GIS系統平台，「以線路找地」提升「潛在場址併網」效率。



離岸風電併網點



電網GIS系統平台



4-2. 沙崙智慧綠能科學城- 完成核心區前置作業

聯合研究中心(C區)

- 107年3月研究中心大樓動工，預計108年12月完工
- 115年完成全區建置



正門模擬圖



示範場域(D區)

- 107年3月工程主體動工
- 109年6月整體完工驗收



地標造型太陽樹



示範場域全區模擬圖

會展中心(A區)

- 107年5月動工
- 110年1月預定完工驗收



中研院南部分院(E區)

- 107年5月動工
- 108年12月完工驗收



智慧綠能循環住宅

- 107年9月動工
- 108年12月完工驗收



自駕車測試場與行控中心

- 107年2月動工
- 107年8月預定完工驗收



感謝聆聽 敬請指教

我們正在實現 全民綠能生活願景

改善能源安全 ● 發展綠色經濟 ● 促進環境永續 ● 提升社會公平

