

太陽光電 2 年推動計畫 (修正版)

中華民國 106 年 9 月

目錄

壹、背景說明.....	1
貳、太陽光電推動現況	4
參、2 年推動目標量與規劃	6
肆、工作項目與部會分工	10
伍、預期效益及未來規劃	12
附件	

圖目錄

圖 1-1 太陽光電至 114 年推動目標	2
圖 1-2 太陽光電 2 年發展願景	4

表目錄

表 1-1 各類推廣目標裝置容量(MW).....	1
表 1-2 各類推廣目標年發電量(億度).....	1
表 1-3 太陽光電 2 年推動計畫推動類型及目標.....	3
表 2-1 105 年度太陽光電發電設備競標對象電能躉購費率.....	5
表 3-1 太陽光電 2 年推動目標與效益.....	9
表 3-2 太陽光電重點設置之工作項目、時程及部會分工表.....	10

壹、背景說明

一、計畫緣起

(一) 政策依據

隨全球能源情勢日益嚴峻，政府思考多項能源開發，98年公告施行「再生能源發展條例」後，持續通過其相關子法與措施，以能源安全、綠色經濟及環境永續為願景，積極擴大再生能源推動，並考慮國際技術成熟度及健全再生能源的發展環境，逐步調整再生能源推動目標，各類再生能源推廣目標裝置容量及其發電量如表 1-1 及 1-2 所示，其中太陽光電長期目標為 114 年達成 20GW，其中屋頂型 3GW，地面型 17GW，如圖 1-1 所示。

表 1-1 各類推廣目標裝置容量(MW)

能源別	104 年	105 年	109 年	114 年
太陽光電	842	1,342	6,500	20,000
陸域風力	647	747	1,200	1,200
離岸風力	0	8	520	3,000
地熱能	0	1	150	200
生質能	741	742	768	813
水力	2,089	2,089	2,100	2,150
燃料電池	0	0	22.5	60
合計(全國)	4,319	4,929	11,261	27,423

表 1-2 各類推廣目標年發電量(億度)

能源別	104 年	105 年	109 年	114 年
太陽光電	11	17	81	250
陸域風力	16	18	29	29
離岸風力	0	0	19	111
地熱能	0	0	10	13
生質能	54	54	56	59
水力	46	46	47	48
燃料電池	0	0	2	5
合計(全國)	127	135	244	515

- 規劃114年達20GW，年發電量250億度電。
- 屋頂型目標：114年完成3GW。
- 地面型目標：114年完成17GW。

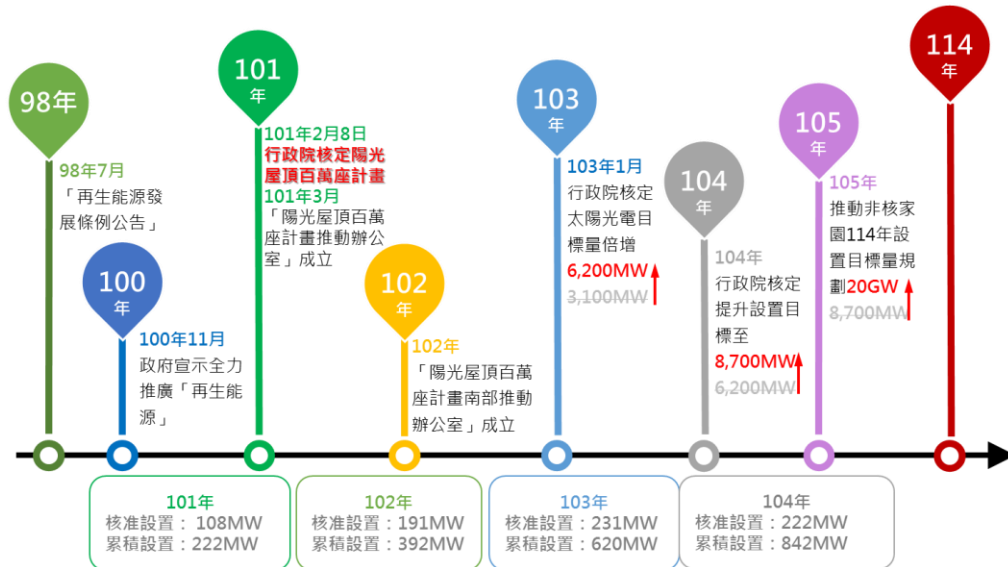


圖 1-1 太陽光電至 114 年推動目標

(二) 計畫研議過程

105年6月13日行政院召開之「太陽光電政策及產業研商會議」裁示，請經濟部規劃2年期太陽光電專案推動計畫。

經濟部能源局於105年6月29日召開「研商太陽光電二年期專案推動計畫事宜」，邀請行政院能源及減碳辦公室及相關單位研商執行本計畫之相關內容。

行政院分別於105年7月1日、7月18日、8月3日、8月15日及8月17日邀請各部會及相關單位就本計畫內容召開會議研商，以共同推動執行本計畫。

行政院能源及減碳辦公室於106年7月19日召開「太陽光電2年推動計畫目標檢討會議」，結論略以，本計畫於2年總目標量不變之前提下，檢討各分項目標量；各分項目標量調整涉及相關部會權管部分，請本部洽各部會確認意見。

二、目標與願景

(一) 推動目標

「太陽光電2年推動計畫」係集中政府資源聚焦太陽光電設置推動，透過各部會策略與措施之規劃，期於105年7月至107年6

月達成 1.52GW(1,520MW)之推動目標，並將設置目標類型區分為屋頂型與地面型，其中屋頂型包含中央公有屋頂、工廠屋頂、農業設施、其他屋頂(如住家、商用、縣市公有屋頂等)；地面型包含鹽業用地、**地下水管制區第一級管制區**、水域空間(水庫、滯洪池、埤塘、魚塭)、掩埋場等各類型。各項推動目標如表 1-3 所示。

表 1-3 太陽光電 2 年推動計畫推動類型及目標

類型	項目	2 年目標量(MW)
屋頂型	中央公有屋頂	60
	工廠屋頂	180
	農業設施	450
	其它屋頂(地方政府公有、商用、民宅)	365
	小計	1,055
地面型	鹽業用地	70
	地下水管制區第一級管制區	200
	水域空間(水庫、滯洪池、埤塘、魚塭)	150
	已封閉掩埋場	30
	其他土地(工業區、其他土地)	15
	小計	465
	總計	1,520

(二) 發展方向及願景

由經濟部成立太陽光電單一窗口，專責推動 2 年太陽光電設置，協助解決申設問題及轉介服務，並由行政院能源及減碳辦公室協助跨部會協調，帶動各部會研擬屋頂型及地面型推動措施。

在屋頂型方面，除了現正推動之縣有公有房舍屋頂、農業設施、住宅之外，亦加速中央公有、國營事業、政府捐贈之法人、工廠、農業設施等屋頂推動，達到最佳推動效益。

地面型方面，主要開發較無經濟價值之土地，如臺灣鹽業供應市場變化，大部分鹽業用地已無商業性產鹽；**地下水管制區第一級管制區** 9 成以上為農地，且部分區域不利於耕作；已封存之垃圾掩埋場，目前已無垃圾掩埋之用途；綜如上述，可透過推動建置太陽光電發電設備，活化鹽業用地、**地下水管制區第一級管制區**、已封

存之垃圾掩埋場等土地利用。另將鼓勵開發水域空間包含水庫、滯洪池、埤塘、魚塭等設置太陽光電，促成多元化設置應用。

太陽光電短期先以達成2年1.52GW為目標，厚植推動基礎後，進而逐步達成114年太陽光電長期設置目標20GW，並邁向能源安全、綠色經濟及環境永續等願景。如圖1-2所示。

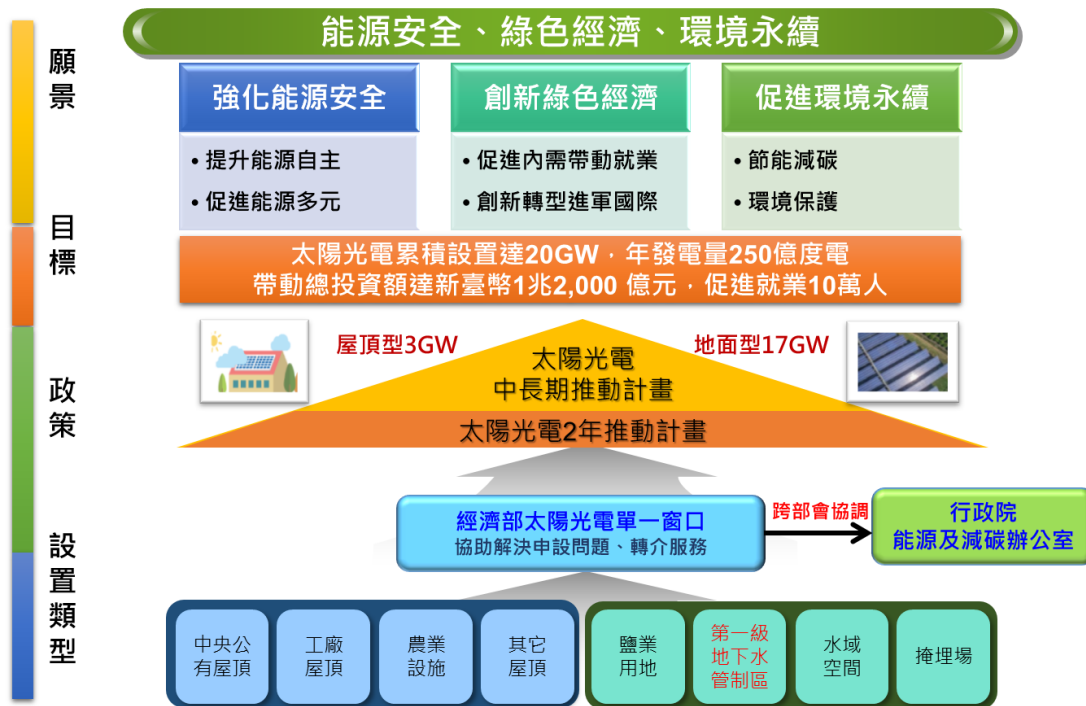


圖 1-2 太陽光電 2 年發展願景

貳、太陽光電推動現況

一、政策推動

再生能源推廣目標係以「電價影響可接受度」、「技術可行性」、「成本效益導向」、「分期均衡發展」及「帶動產業發展」等五項原則進行規劃，除以積極擴大再生能源發展之外，並達成民國114年再生能源占全國發電占比達20%之目標，其中太陽光電裝置容量目標規劃達20GW。

「再生能源發展條例」於民國98年通過後，再生能源係透過電能躉購制度推動，每年由經濟部邀集各部會、學者專家、團體組成「再生能源電能躉購費率審定會」，審訂再生能源躉購費率及其計算公式，確保再生能源設置者得以獲取正當合理之報酬，健全我國

再生能源之發展，105 年度太陽光電發電設備電能躉購費率如表 2-1 所示。

表 2-1 105 年度太陽光電發電設備競標對象電能躉購費率

再生能源類別	分類	裝置容量級距	上限費率(元/度) ^註
太陽光電	屋頂型	1 瓩以上不及 20 瓩	6.4813
		20 瓩以上不及 100 瓩	5.2127
		100 瓩以上不及 500 瓩	4.8061
		500 瓩以上	4.6679
	地面型	1 瓩以上	4.6679

註：屬競標適用對象者，躉購費率為附表之上限費率乘以(1-得標折扣率)。

二、推動現況

太陽光電推動採「初期以推動屋頂型設置，並逐步推動地面型大規模開發」之策略進行，在太陽光電發電成本尚較市電價格為高的前期階段，以推動民宅及廠房建築物屋頂之應用為主，達到家戶普及設置之目的。

同時為型塑設置典範，目前已推動 18 縣市公有房地、中央屋頂、國營企業出租屋頂設置太陽光電，帶動民間民宅、廠房、農業設施等屋頂設置；並推動地下水管制區第一級管制區等不利耕作之土地、經行政院核定之太陽光電設置專案、水利用地、已封存之垃圾掩埋場等地面型設置。

另為降低設置者初期投資成本負擔，經濟部推動 PV-ESCO 商業模式，開啟國內太陽光電應用市場的多元化發展，屋主提供屋頂並收取租金，業者負責太陽光電設置與後續 20 年維運，共創雙贏與互利。

經濟部為活絡國內太陽光電市場資金流水，積極協助銀行建立融資機制、建構配套融資環境，目前已有 20 家銀行投入國內太陽光電設置融資業務，並有創投、壽險等長期資金，提供設置民眾或廠商有多元化的資金來源與投資選擇。

「再生能源發展條例」通過前，太陽光電累計設置量為9.5MW，條例通過後至民國 104 年底，太陽光電累計設置量達 842MW，設置量成長約 88 倍。

參、2 年推動目標量與規劃

一、推動策略

經濟部太陽光電推動單一窗口專責推動，並依短期可施作場域及推動措施優先推動：

(一) 屋頂型-四大主軸

共分成中央公有、工廠、農業設施、其它屋頂(住家、商用、縣市公有屋頂等)等四大主軸，2 年設置目標 **1,055MW**。

1. 中央屋頂

中央政府所屬機關與學校、國營企業、行政法人、政府捐贈之法人、農田水利會等，於各縣市房舍擁有面積廣大的屋頂，例如交通部鐵路局、公路總局、高公局、國防部、農委會、教育部(高中與大學)及各國營企業等。因此，由國發會統籌盤點各單位及所屬機關構公有屋頂可用面積，各部會辦理所屬屋頂招標作業，並指派專責窗口負責管考，透過招標將屋頂出租給廠商，由廠商負責設置與 20 年維運。

2. 工廠屋頂

針對工廠屋頂設置太陽光電，中央部會可透過相關政策、獎勵措施、法規限制及突破等來推動太陽光電的設置，如：

- 放寬加工出口區、科學園區出租屋頂設置太陽光電不受須為園區廠商之限制。
- 經濟部/科技部透過獎勵或是法規限制，推動工業區廠房/科學園區設置一定比例光電。
- 環保署透過溫室氣體減量及管理法相關政策工具，鼓勵排碳大戶設置太陽光電。
- 內政部與經濟部研議推動新建工廠設置太陽光電。

目前臺中市、臺南市、桃園縣結合自治條例，規範所屬

轄區內工業用電大戶，應選擇適當場所設置一定規模的太陽光電系統，未來將持續鼓勵其他縣市政府透過自治條例來帶動工廠屋頂設置太陽光電。

3. 農業設施

由農委會於 105 年 9 月底前完成訂定太陽光電結合農地或農業設施利用規範（如綠能設施之覆蓋率、或經營計畫應符合之原則或應敘明事項之規定等），建立綠能發展與農業生產雙贏模式。

另外，由農委會配合縣市政府共同推動太陽光電廠商與家禽農民合作，以設立太陽光電方式與農民完成畜舍改建，達成再生能源發展與畜禽產業再造；可大幅降低農民建置禽舍負擔，達到禽畜舍升級與增加農民收益。

4. 其它屋頂(住家、商用、縣市公有屋頂等)

內政部衡酌檢討營建法規，並協調地方政府增修自治法規推動太陽光電設置，以及提升智慧建築標章、綠建築標章之再生能源占比，鼓勵太陽光電設置。內政部與地方政府推動社會住宅設置，以極大化設置太陽光電。由地方政府推動公有停車場設置，同時由經濟部訂定鼓勵地方政府參與推動太陽光電獎勵機制，以擴大地方政府參與，促進整體設置推動。

(二) 地面型-四大主軸

共分成鹽業用地、**地下水管制區第一級管制區**、水域空間(水庫、滯洪池、埤塘、魚塭)、已封存之掩埋場等四大主軸，2 年設置目標 **465MW**。

1. 鹽業用地

本計畫規劃納入嘉義縣及臺南市之國有鹽業用地，不受「以國土保育為先之區域重建綱要計畫」公有土地禁止處分收益限制，並由經濟部訂定「鹽業用地設置太陽光電專案計畫」，**整體性規畫需考量當地生態保育與景觀設計，必要時配合行政院政策調整設置規劃**，初期就未納入國家重要濕地之鹽業用地，先

行推動。

財政部以土地改良利用、**委託經營或依其他法定方式**，交由經濟部統籌規劃辦理。並遴選太陽光電設置廠商。有關土地使用分區變更部分，由經濟部主辦，委託內政部營建署城鄉發展分署或顧問公司協助開發計畫書擬定，內政部協助與 3 個月內完成土地使用分區變更。

另外，由內政部將部分國家重要濕地，規劃納入明智利用，以擴大鹽業用地使用。

2. **地下水管制區第一級管制區**

先期推動農委會已公告雲彰嘉**地下水管制區第一級管制區**之不利耕作 18 區、黃金廊道光電專區範圍及不利農業經營之土地，並由農委會持續盤點不利耕作土地，擴大土地釋出，以符合政府中長期推動目標。

土地坐落於經濟部公告之**地下水管制區第一級管制區**屬不利耕作之農業用地，或符合行政院核定黃金廊道農業新方案暨行動計畫範圍內之綠能推動區域，得向農委會申請農業設施之綠能設施許可設置太陽光電，不受點狀限制，活化該類邊際農地多元利用，適度回饋農民收益。

另外，有關受汙土地之污染改善，由環保署於 9 月底前完成擬訂汙染土地及太陽光電設施併進之審查原則；第一階段先從汙染農地先著手進行盤點，未來第二階段再針對非汙染農地來做討論與評估，以增加可設置之土地來源。

3. **水域空間(水庫、滯洪池、埤塘、魚塢)**

105 年 2 月屏東縣政府於大武丁抽水站，完成國內首例浮力型太陽光電發電設備，目前正積極規劃擴大設置，經濟部水利署亦於阿公店水庫內合適地點，著手規劃設置水面型太陽光電發電設備，預計容量可達 2MW 以上，可作為設置於水庫、湖泊、滯洪池等之示範案例。

經濟部、農委會盤點水域範圍設置太陽光電之空間及可設

置容量，並結合縣市政府，推動滯洪池、水庫、埤塘、魚塭進行大規模設置。

4. 掩埋場

為擴大國內太陽光電設置，並有效利用較無經濟價值土地，以垃圾掩埋場為再利用對象，由環保署完成適合推動加設太陽光電之封閉掩埋場相關規劃。

(三) 建置太陽光電技術平台

藉由太陽光電環境建構、驗證及先進材料與技術平台開發計畫，建立我國太陽光電完善之發展環境，並帶動國內系統設計技術能量，與推動政策相輔相成，促進國內能源多元化及自主供應，打造綠能低碳環境。相關計畫執行經費得以特別預算撥充石油基金方式辦理。

二、目標及效益

將屋頂型與地面型各分四大主軸推動，訂定目標與效益如表 3-1 所示。

表 3-1 太陽光電 2 年推動目標與效益

類型	設置標的	105/7~ 107/6 目標 (MW)	效益
屋頂型	中央公有屋頂	60	政府出租公有屋頂設置太陽光電，樹立公部門設置典範，並能提升民間設置誘因，促進全面性推廣。
	工廠屋頂	180	民間企業出租屋頂設置太陽光電，一來可降低廠房內溫度，二來提升企業形象，還能開闢綠能新財源，有助提升企業國際競爭力。
	農業設施	450	鼓勵農民結合農畜設置，有助於增加農民收入，建立綠能發展與農業生產的雙贏模式。
	其它屋頂	365	擴大建築屋頂設置太陽光電，帶動 PV-ESCO 市場活絡。
地面型	鹽業用地	70	活化鹽業用地，促進國家能源多元應用。

類型	設置標的	105/7~ 107/6 目標 (MW)	效益
	地下水管制區 第一級管制區	200	為減少該類土地過度開發，以結合太陽光電設置示範，達到綠能應用及愛護土地之雙重效益。
	水域空間	150	為有效利用國內有限土地，發展太陽光電設置多元應用。
	掩埋場	30	活化土地運用以擴大地面型太陽光電設置。
	其他土地	15	土地多元利用，設置太陽光電

透過本計畫推動，短期除了加速可利用場域設置，達成 2 年 1.52GW 設置目標之外，將由行政院能源及減碳辦公室協調各部會盤點中長期可設置場址，以厚植推動基礎，優化設置環境，逐步達成 114 年太陽光電長期設置目標 20GW。

肆、工作項目與部會分工

為達成太陽光電設置目標，針對屋頂型及地面型推動主軸、制度面、電網等部分，依相關權責單位推動並擬定相關政策。

表 3-2 太陽光電重點設置之工作項目、時程及部會分工表

重點措施之工作項目	主辦單位
中央公有屋頂	國發會 各部會 經濟部
<ul style="list-style-type: none"> 國發會統籌盤點各部會及所屬機關構公有屋頂可用面積並負責管考各單位。 各部會辦理所屬屋頂招標作業，指派專責窗口負責管考。 	
工廠屋頂	經濟部 科技部 環保署 內政部 地方政府
<ul style="list-style-type: none"> 經濟部、科技部擬定推動工業區廠房/科學園區設置太陽光電計畫(12 月底前)。 放寬加工出口區、科學園區出租屋頂設置太陽光電不受須為園區廠商之限制(12 月底前)。 環保署透過相關法規及政策工具，推動排碳大戶設置太陽光電(12 月底前)。 內政部與經濟部研擬新建工廠設置太陽光電規定(12 月底前)。 	

重點措施之工作項目	主辦單位
<ul style="list-style-type: none"> • 地方政府透過自治法規修訂，針對用電大戶，要求設置一定比例太陽光電(12月底前)。 	
<p>農業設施</p>	<p>農委會 地方政府</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 農委會完成修訂推動農業設施結合太陽光電利用規範(9月底前)。 • 農委會與縣市政府共同推動禽畜舍結合太陽光電設置。 	
<p>其它屋頂</p>	<p>內政部 地方政府 經濟部</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 內政部鬆綁建築法規並協調地方政府增修自治法規推動太陽光電設置(12月底前)。 • 內政部提升智慧建築標章、綠建築標章之再生能源占比，鼓勵設置太陽光電(12月底前)。 • 內政部與地方政府推動社會住宅，以極大化設置太陽光電。 • 地方政府推動公有停車場設置太陽光電。 • 經濟部訂定鼓勵地方政府參與推動太陽光電獎勵機制(12月底前)。 	
<p>鹽業用地</p>	<p>經濟部 財政部 內政部 臺南市政府 嘉義縣政府</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 經濟部訂定「鹽業用地設置太陽光電專案計畫」，辦理整體規劃、遴選廠商及土地變更作業。 • 財政部以土地改良利用方式由經濟部規劃使用，內政部協助擬定開發計畫書並加速用地變更。 • 內政部將部分重要濕地，規劃納入明智利用，以擴大鹽業用地使用。 	
<p>地下水管制區第一級管制區</p>	<p>經濟部 農委會 環保署 地方政府</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 農委會已公告雲彰嘉 18 區(1,253 公頃)，並持續盤點不利耕作土地，擴大土地釋出。 • 環保署擬訂已受汙土地之污染改善及太陽光電設施併進之審查原則(9月底前)。 • 環保署與農委會針對受汙農地推動示範計畫，整治及綠能設施設置併行，建立雙贏模式。 	
<p>水域空間</p>	<p>經濟部 農委會 地方政府</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 經濟部、農委會盤點水域範圍設置太陽光電之空間及可設容量(9月底前)。 • 經濟部推動水域範圍設置太陽光電示範試驗，預計 20.3 公頃設置約 13.5MW。 • 經濟部、農委會結合縣市政府，推動滯洪池、水庫、埤塘、魚塭，進行大規模設置。 	
<p>掩埋場</p>	<p>環保署</p>

重點措施之工作項目	主辦單位
<ul style="list-style-type: none"> • 環保署完成封閉掩埋場適合推動加設太陽光電相關規劃作業(9月底前)。 	地方政府
<p>擴大電網建置</p> <ul style="list-style-type: none"> • 針對整體性再生能源設置專區，訂定輸電計畫與時程，增設變電所及輸電設施，強化整體電網，擴大併網容量。 • 依據再生能源密集與電網強度不足之區域(例如農村)，擬定分散式電網(配電等級為主)建置規劃，明訂每年分散式電網建置目標量，以符合整體性長程目標(9月底前)。 • 為協助設置者新增電網，訂定新增電網(包含升壓站與變電所)均化成本與新增饋線/主變壓器建置啟動機制(9月底前)。 • 請地方政府協助處理台電建置變電所等鄰避設施之地方民眾溝通議題。 • 請經濟部研議地方政府參與推動太陽光電的獎勵機制。 	經濟部 (台電公司) 地方政府
<p>制度修訂</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 經濟部研擬修訂再生能源發展條例，電業籌設門檻由 500kW 提升至 2,000kW。 • 經濟部檢討太陽光電競標機制。 • 目前高效率模組產品享有免競標優惠，經濟部研議差異化躉購費率。 • 請農委會協助瞭解農民與能源業者租約議定情形，以維護市場秩序。 • 農委會與內政部輔導設置太陽光電之基座工法，未來光電設施期滿，系統得以移除後，不影響未來土地農業生產。 	經濟部 農委會 內政部

伍、預期效益及未來規劃

太陽光電是一項符合我國自然條件，同時又能配合我國產業基礎的再生能源應用項目，有利於我國達成二氧化碳減量目標，並增加能源自主及穩定供應。

透過執行「太陽光電 2 年推動計畫」，在 2 年內完成 1,520MW 的太陽光電系統設置，預期創造太陽光電投資額達新臺幣 912 億元及 9,120 人年就業機會。累積至 107 年 6 月底設置量可達 2,460MW，年發電量為 30.75 億度，可減碳近 160 萬公噸，相當於 4,300 個大安森林公園年減碳量。

未來將持續請各部會釋出可利用土地及請台電公司佈建電網設施，並針對五大重點面向，包括建立單一窗口、盤點可設置空間、

強化電網規劃、活絡資金活水及法規制度修訂等作法進行強化，進而達成 114 年 20GW 的長程設置目標。