

監察院財政及經濟委員會112年度通案性案件調查研究報告

「我國農業綠能發展與現況」之通 案性案件調查研究

113年7月3日

調查研究委員：賴委員振昌、田委員秋堇、鴻義章委員、趙委員永清、
葉委員宜津、陳委員景峻、林委員盛豐、賴委員鼎銘、蕭委員自佑



結論與建議一 (1/2)



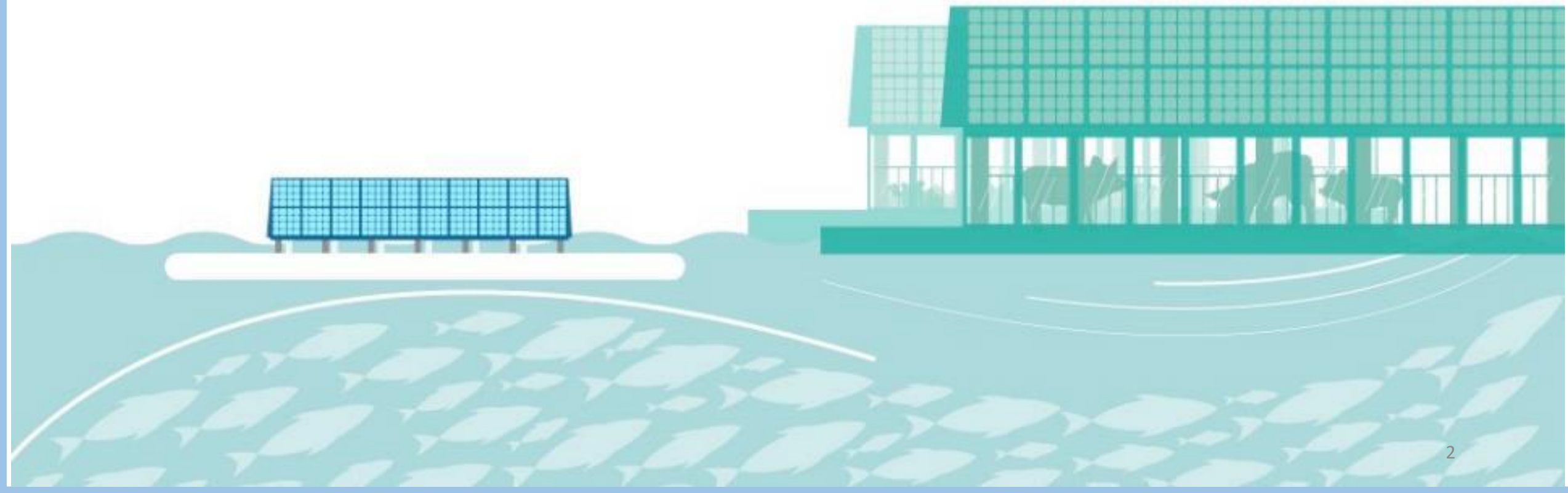
- 政府2025年太陽光電**20GW**目標，**農業部**需承擔其中**9GW**額度，截至113年3月底，實際已併網裝置容量僅3.26GW（占36%），縱使加入申設中2.31GW容量，**剩餘目標仍有3.43GW**（占38%）額度需努力尋找。

類型		已併網	申設中	小計	114年目標	剩餘目標
屋頂型	畜禽舍	1.48	0.23	1.71	1.9	0.19
	農糧製儲銷設施	0.42	0.06	0.48	0.6	0.12
	漁業相關設施	0.31	1.18	1.49	0.9	-0.59
地面型	漁電共生	0.40	0.29	0.69	3.5	2.81
	埤塘、圳路及水庫	0.17	0.17	0.34	0.6	0.26
	不利農業經營地區	0.35	0.30	0.65	0.6	-0.05
	農地變更專案	0.13	0.08	0.21	0.9	0.69
總計（單位：GW）		3.26	2.31	5.57	9	3.43

結論與建議一 (2/2)



- 畜禽舍、農糧製儲銷設施、漁電共生、小水力等，從申設、施工至完成併網，需農業部、經濟部、台電公司及地方政府共同推動，減少民眾爭議地點，方能縮短目標達成時程。

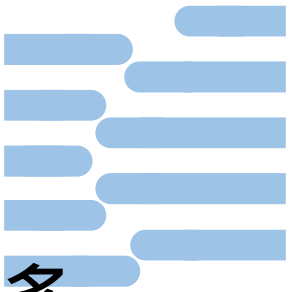


結論與建議二 (1/2)

- **漁電共生**為現階段政府推動農業綠能之重大方向，並已公布可優先推動漁業經營結合綠能區位共計**20,905**公頃：

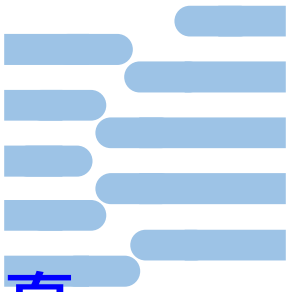
行政區域	第1階段 (109年)		第2階段 (110-111年)				總計
	先行區公告面積	專案計畫核定面積	鄉鎮	優先區公告面積	鄉鎮	專案計畫 (關注減緩區) 核定面積	
彰化縣	107.96		芳苑/福興	204.35	芳苑/福興	1,287.29	1,600
雲林縣	679.12		四湖/口湖/臺西	1,179.73	四湖/口湖	973.87	2,833
嘉義縣	876.16	61	布袋/義竹/東石	1,079.48	布袋/義竹/東石	2,921.54	4,938
臺南市	1,750.13	588.1	學甲/七股/將軍/麻豆	768.36	學甲/七股/將軍	2,776.47	5,883
高雄市	621.76		茄萣/路竹/岡山/阿蓮/湖內	2,301.34	茄萣/湖內/永安	404.72	3,328
屏東縣	666.73		新園/林邊/佳冬/九如/里港/鹽埔/高樹	1,105.76	新園/東港/林邊/九如/里港/鹽埔/高樹	550.67	2,323
小計	4,702	649		6,639		8,915	20,905

結論與建議二 (2/2)



- 惟現況已核准使用之面積僅2,418公頃 (占11.6%) ，仍有多數公告面積可供主管機關推動剩餘2.22GW目標所需。
- 以我國漁業養殖技術而言，不論屋頂型或地面型之漁電共生，養殖產量皆可符合需求，惟對於地區生態、景觀及環社檢核與居民之在地溝通，仍為是否順利推展漁電共生之因素。

結論與建議三 (1/1)



- 政府為使**漁電共生**產業健全發展，避免走上「假養殖、真種電」惡名，建立嚴謹**查核機制必不可缺**，
- **惟**現有「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第33條第2項僅律定地方政府「視實際需要抽查」案場，**未有查核頻率之規定**，且農業部公告「漁電共生案場養殖事實查核分工及指引」中，**未通過查核將有長達1年之改善期限**，在此期間仍可持續發電收益，顯欠妥適，
- 農業部與經濟部允宜研議相關精進措施，以督促案場依限完成改善，始符「農業為本、綠能加值」之精神。

結論與建議四 (1/3)

- 農業部配合政策發展農業綠能，近年地面型光電已多遭在地民眾與相關環境團體抗議**破壞景觀及生態**。

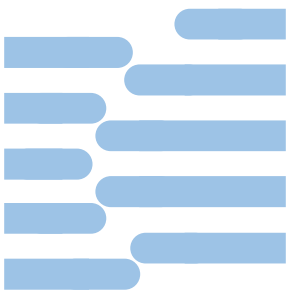


結論與建議四 (2/3)

- 本院諮詢專家學者則建議**屋頂型**、**設施型**具有**優先推廣方向**，畜禽舍屋頂加裝太陽能板不僅能使雞、鴨、鵝等畜禽空間溫度自然下降，且換肉率、產蛋率皆能有效提升，為爭議性少之多贏方案。

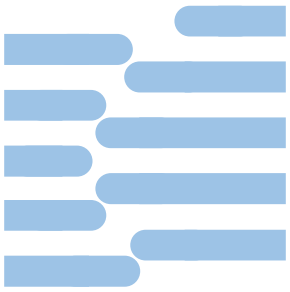


結論與建議四 (3/3)



- 惟全國畜禽舍共有1萬5千餘場，截至113年3月底僅有4千餘場建置屋頂型光電（占25.72%），尚有1萬餘場之畜禽舍可推廣、宣導。
- 此外經濟部公告之躉購費率，保證價格收購20年，形同增加農民穩定收益，宜鼓勵尚未裝設屋頂太陽光電之畜禽舍加入農業綠能行列。

結論與建議五 (1/2)



- **小水力發電** 是利用水位的落差，使水在重力作用下流動，在農村間的水道、圳路或管渠，利用天然地形，從高位水源引水流至較低位處，水流推動水輪機使之旋轉，帶動發電機發電。

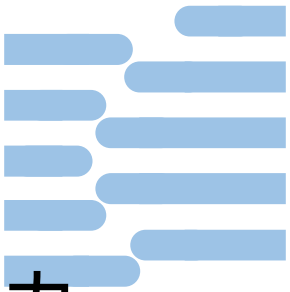


臺東關山圳小水力潛力點



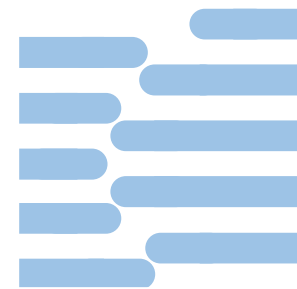
發電後尾水回流至關山圳幹線，灌溉農田

結論與建議五 (2/2)



- 政府於**2050淨零碳排**方向下推動各項再生能源，小水力發電亦為我國再生能源發展條例定義之一，主管機關自應盤點各縣市圳路、天然河道等具有發展潛力地點，配合躉購費率誘因，相信我國小水力發電亦能蓬勃發展，使再生能源發展更具多元化。

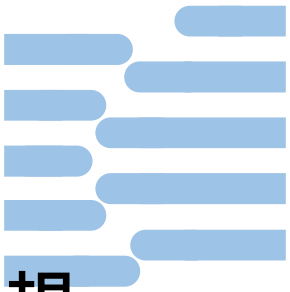
結論與建議六 (1/2)



- **地熱發電** 不受天候及時間限制，可提供穩定電力，具有基載能源特性，我國地熱發展潛力據估計高達40GW，為風、光電發展之後**第三大再生能源**。



結論與建議六 (2/2)



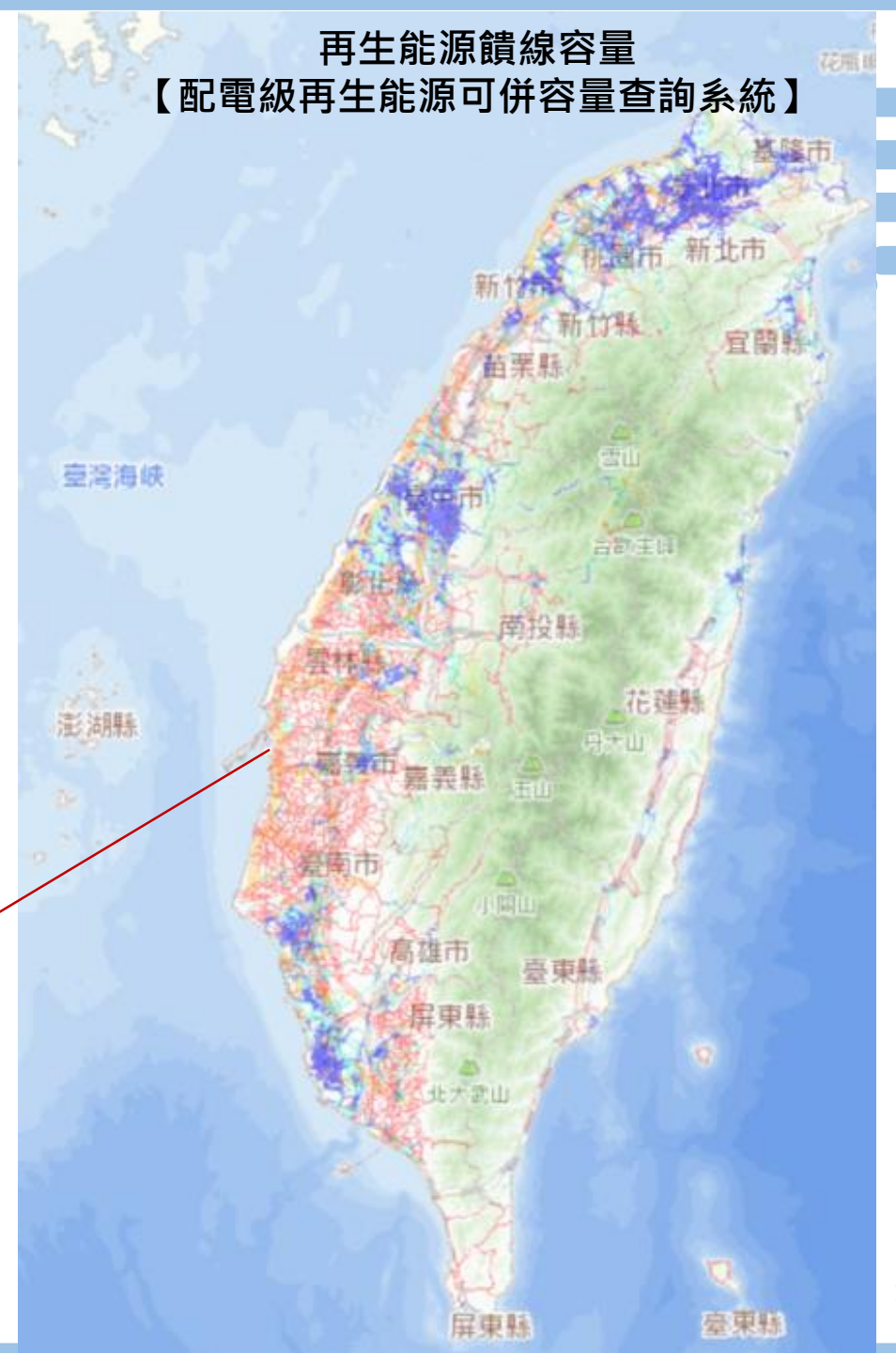
- **惟**地熱開發多位於農牧用地與林業用地上，發展過程迭有法規上之競合，致使經濟部原預估114年可達200MW，經本院調查確認無法達成後，**下修114年發電目標為20MW，僅為原定規模十分之一。**
- 現國家發展委員會已將地熱列入第5期前瞻計畫重點發展項目，行政院允就地熱發展過程遭遇之法規競合、地方意見及原民部落特性，責成主管機關規劃符合地熱發展模式並加以推動，以符實需。

結論與建議七 (1/2)

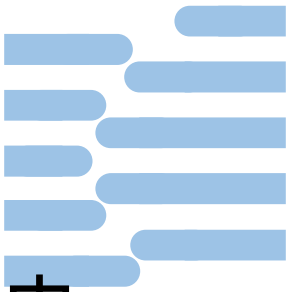
- 經濟部雖已推動台電公司執行**加強電力網**工程，陸續建置多條饋線與增加併網容量...

查台電公司配電級再生能源可併容量系統，臺灣西部、南部陽光充足縣市，饋線容量幾乎呈現紅色，代表**無饋線**

再生能源饋線容量
【配電級再生能源可併容量查詢系統】

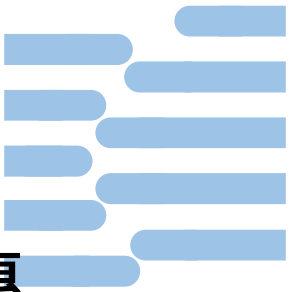


結論與建議七 (2/2)



- 「**饋線分布是影響再生能源發展很重要的因素**」，此由審計部查核等候併網超過2年以上多達百件可證。
- 農業部漁業署亦將「有意願投入漁電共生但無饋線之養殖漁民名單」函交經濟部能源署，盼能優先取得饋線以建置漁電共生案場。
- 此等由下而上申請之農業綠能案件較無爭議，**經濟部允宜正視並督促台電公司妥適評估處理饋線問題**。

結論與建議八 (1/2)



- **甲烷**為大氣中第二大溫室氣體，根據聯合國政府間氣候變化專門委員會研究，甲烷的20年全球暖化潛勢 是二氧化碳的86倍，且據氣候與清淨空氣聯盟 於2021年發布的研究指出，**人為甲烷排放來源約有40%來自農業**。聯合國氣候變遷第26次締約方大會 (COP26) 發起「全球甲烷承諾」，目標在2030年前將甲烷減排3成，COP28最終文本更承諾加速並大幅減少非二氧化碳排放，特別是甲烷排放。
- 農業部及經濟部分別就其權責，提出計畫、法規及躉購費率，優先鼓勵國內畜牧場加裝**沼氣發電**設備，除可**減少甲烷排放**，未來亦可透過**碳權交易**，獲得額外經濟效益。

結論與建議八 (2/2)

漢寶畜牧場**碳權抵換**專案一覽表

經濟部公布生質能 (有厭氧消化設備) **躉購費率**

年度	再生能源類別 分類	裝置容量 級距	躉購費率 (元/度)
108	生質能 有厭氧消化設備	1kW以上	5.0874
109			5.1176
110			5.1176
111			5.1842
112			7.0089
113			7.0192



專案名稱	減碳專案範圍	每年減量額度 (tCO ₂ e/年)	環境部 核准日期
漢寶農畜產太陽能發電計畫	490kW太陽光	317	106.4.7
漢寶農業可再生能源專案	漢寶一期、二期肥水處理場	12,912	109.3.20
漢寶農畜產第三期汗水場沼氣發電計畫	漢寶三期肥水處理場及2.87MW太陽光	14,630	109.3.20
漢寶堆肥場減碳專案	豬糞固形物與廢棄菇類培植包進行堆肥	4,226	110.7.29
合 計		32,085	

- 農業部允應盤點國內具經濟規模、尚未裝設沼氣發電設備之畜牧場，輔導與推廣朝減碳及提高再生能源方向努力。

結論與建議九 (1/2)



- 農業部為推展農業再生能源，修正「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」，將綠能設施視為農業設施，自此開啟農電共生大門，惟「假種田、真種電」亂象叢生，本院因此於106年9月公告糾正農業部，該部嗣於109年7月7日宣布2公頃以下農地不同意變更。



結論與建議九 (2/2)

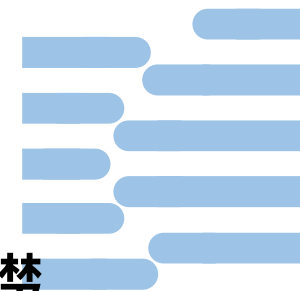


- 此後**農業部**遂將農業綠能發展轉向**漁電共生**，另**經濟部**則於台糖公司大林糖廠乙種工業區土地進行「**薯光計畫**」農電共生試驗案場。



- 農業部允應本於專業，於完整試驗數據與成果後，再予評估可行性，以防亂象再生。

結論與建議十 (1/2)



- 「**農業為本、智慧輔助、綠能加值**」應為農業基礎上，在其發展的過程中，加入智慧科技元素，如**AI輔助養殖**、水下影像辨識及監測系統，即時掌握養殖密度、活動量、長度及重量等數據，對品質與收成應可事半功倍，降低投資養殖血本無歸機率，更可吸引年青人加入農業綠能行列。



漁電共生AI科技
(溫室強固型漁棚)

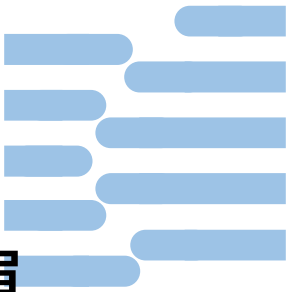


養殖即時監控系統
(觀測養殖密度、蝦活動量)



水下攝影即時監測
(智慧成長計算: 長度、重量、數量)

結論與建議十 (2/2)



- 經濟部與農業部允應持續鏈結智慧科技力量，輔導並推廣農漁單位將智慧元素加進系統當中，以達成兼顧再生能源發展之目的。

結論與建議十一 (1/1)



- **農漁民自主推動** 再生能源場域之方式，由下到上之民眾主導申請，據瞭解較能減少綠能建置過程雜音或抗爭。
- 經濟部於109年發布施行「合作社及社區公開募集設置再生能源公民電廠示範獎勵辦法」，農業部於110年推動「百億農業綠能貸款專案」及112年研擬「農漁村能源自主場域示範獎勵計畫徵件須知」等，應可提升農漁村場域發展再生能源之誘因。
- 再配合 **公民團體** 與 **非營利組織專業輔導** 打造農村公民電廠，將可健全農業綠能之發展。