

# 「110年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」(草案)聽證會 聽證紀錄

一、會議時間：109年12月7日(星期一)下午2時30分整

二、會議地點：張榮發國際會議中心803室

三、會議主席：經濟部能源局李副局長君禮

四、會議記錄：經濟部能源局

五、發言紀要：

(一)台灣小水力發電產業發展合作聯盟/台灣環境公義協會 洪正中 理事長

1. 小水力發電是未來第三大再生能源：

「台灣小水力發電產業發展合作聯盟」，期望成為政府與民間產業界的溝通橋樑，加入國際再生能源政策行列的決心。

2. 水利署表示目前躉購費率偏低，業者推動意願不高。

3. 建議提高再生能源躉購費率並放寬相關法規規定，並以分級(以 200 瓩以下、200~1,000 瓩、1,000~20,000 瓩，參考日本級距)方式訂定費率，以利推動小水力發電，減少申請再生能源發電設備之時程。

4. 參考逢甲大學教授黃志偉副主任所計算建議之費率，說明如下：

(1) 20~80 萬/瓩：3.5~6 元。

(2) 10~30 萬/瓩：6.9~8.9 元。

(3) 10~15 萬/瓩：18.5~23.7 元。

(二)天容寶節能科技股份有限公司 莊閔傑 技術部經理

97 經濟部水利署，河川渠灌溉溝渠發展小水力發電潛能評估

及可行性先期研究，1,000 瓩~2,000 瓩以下 13.14 元/度、1,000 瓩以下躉購費率 14 元/度以上較為合理

### (三)鹽寮反核自救會 楊木火 總幹事

1. 發生核災事故成本為多少？建議政府調查核災事故衍生之成本的相關研究，並能加速推動地熱發電、波浪、小水力。
2. 地熱發電目前國內無實際參數，且目前裝置容量僅 300kW，無法達成 2025 年的推廣 200MW 目標，表示費率政策有問題，建議參考日本費率及政策的訂定方式。
3. 鑽井獎勵措施會造成鼓勵大家失敗，獎勵措施對象應含國營企業。
4. 波浪發電根據 2016 能源產業技術白皮書，政策面以提供躉購費率增加誘因，但現行並無相關費率；參考離岸風電訂定費率七年後才有示範案例，但海洋能過往有適用躉購費率之規定，而後又取消躉購費率，且目前 110 年草案仍未有適用之躉購費率，如何能達成 2025 年建置 1MW 海洋能示範電廠的目的要求，建議增設海洋能之躉購費率獎勵措施，同步增加在地化產業與設置環境。
5. 所有宜蘭的小水力設置案都因躉購費率過低而停擺，顯示目前草案訂定之 3.1 元/度，誘因仍然不足。
6. 相關研究報告指出，臺灣東北角區域之波浪能發展潛能較佳，且設置海洋能發電能有效降低海岸侵蝕(如宜蘭、福隆地區)，減緩國土流失情況。

### (四)美歐亞綠能(股) 陳美如 財務處處長

1. 今年太陽光電地面型躉購費率調降幅度最大，有別於一般地面型太陽光電，若是設置在不利耕作區、地層下陷區、或鹽灘地或鹽分過高區域成本相對較高，因此目前躉購費率誘因

不足，建議適度提高地面型躉購費率。

2. 階梯式費率當時是為了讓業者能於上半年完成投資取得同意備案，由於今年 COVID-19 影響，很多投資需要鼓勵，因此建議政府維持階梯式費率的訂定。
3. 設置太陽光電之相關出流管制計畫、海岸管理計畫，業者願意配合辦理但需要時間，電業在拿到同意備案需要 18 個月完工，但完成上述計畫要 6 個月，建議針對今年度拿到同意備案的業者，完工期限再延長 6 個月。

#### (五)達德能源 曾葳葳 總監

##### 1. 110年度離岸風電應維持109年度費率

2025 年前風場實質開發成本並未改變，費率應無任何調整的理由，請經濟部基於實際情況至少維持與 109 年相同的費率。

##### 2. 忽略新冠肺炎對專案造成的衝擊及成本提高

(1) 新冠肺炎對全球的影響已高度預期會延續至 2021 年，或甚至更長時間，許多國家及城市的「封城(lockdown)」已造成製造延宕、船隻及船員出入境嚴格管制等事實，也因此增加離岸風場的期初設置成本。

(2) 以雲林離岸風場為例，因新冠肺炎所造成的成本上升至 2020 年底，預期達約 3,000 萬歐元，約當每 kW 新臺幣 1,600 元，卻未被反應在期初設置成本中。

(3) 因此，對於尚未簽購售電契約的風場來說，更應該反映此建置成本於 110 年期初設置成本中！

##### 3. 漁業補償實際成本高於漁業署年報數據所計算出之數值：

(1) 漁業署統計年報資訊受限於漁民申報意願、當地有無拍賣市場等眾多因素而有低估之現象，因此漁民普遍反映依據漁業署統計年報所計算出之漁業補償成本，嚴重低

估且無法反映出實際的漁業損失。

- (2) 依據110年11月10日第二次審定會簡報，110年欲採1,203元/瓩，甚至低於109年的1,277元/瓩，但實際上109年的1,277元/瓩已屬低估，因此110年的漁業補償成本沒有調低的空間，甚至必須上調始能反映離岸風電開發業者實際面臨的情況。

#### 4. 信用風險加碼參數不區分，嚴重低估離岸風電開發風險：

- (1) 依據110年11月10日第二次審定會簡報，110年「信用風險加碼」欲採不區分方式，原因是「離岸風電與一般再生能源之融資條件逐步趨近」。
- (2) 身為持續在離岸風電市場努力爭取銀行融資的開發業者來說，完全無法理解在臺灣的離岸風電融資條件，如何可以與一般再生能源一樣？
- (3) 因此，離岸風場融資條件仍比一般再生能源嚴苛，並未有趨近之現象，110年平均資金成本率應維持6.05%。

#### 5. 桃園離岸風場成本結構：

桃園案已於2020（即今年）與風機、轉階段、水下基礎、海纜及陸域機電設施等各主要承包商完成合約簽訂，與2019年相較，國際成本並無顯著降幅。

#### 6. 結論

- (1) 受到新冠肺炎的影響，導致已融資完成的專案成本增加，因此對於尚未簽購售電契約的風場來說，此成本應於110年反映至期初設置成本中，預估至少為1,600元/瓩。
- (2) 依據漁業年報所計算之漁業補償成本已遭漁民反映有低估現象，因此110年漁業補償成本不可能低於109年，甚至應較109年的參數1,277元/瓩更高！

(3) 離岸風電的信用風險加碼不可能與一般再生能源一樣，應區分開來，因此110年平均資金成本率應維持自106年度以來的6.05%，建議與金融機構多了解實務情形。

(4) 以桃園離岸風場成本為例，期初設置成本不含新冠肺炎造成的成本就已達\$187,000/kW，維運成本為\$4,900/kW。

(5) 同過往慣例，希望讓業者在第三次審定會時有親自表達意見的機會！

7. 明年新疫冠情的影響預計將持續增溫，建議將其對設置成本的影響納入考量。

8. 漁業補償除採年報的資料外，漁民的需求也要額外考量。

(六)麗威離岸風力發電公司籌備處 蕭伊珊 開發部資深經理(轉讓發言登記於達德能源)

(七)安能亞太有限公司 蔡昇宏 計劃經理

1. 離岸風電 FIT 制度是自由市場的橋樑，110年度離岸風電應維持109年度費率，近期不宜做太大變動，以達政策目標。

2. 建議參考目前正在施工建造的臺灣風場成本，能更貼近實務的建置成本。

(八)台灣捷熱能源股份有限公司 王靖惠 資深開發經理

1. 離岸風電成本下降速度不會像國外快速，原因在於歐洲地區開發環境相對成熟，且鄰近國家已形成區域市場，而國內環境條件則不同(例如：氣候和地質等條件不同、法規仍在邁向國際化，港口等基礎建設條件亦不同等)，需時間方能達到國外水平。

2. 且國內外開發經驗不同，安裝等操作人員會有學習曲線，專案也需承擔相應的風險甚至時程的成本，供應鏈等產業也需時間發展。

## 六、業者書面意見：

### (一)向陽優能電力(股)公司 張和緒 副總經理

1. 建議主旨：室內養殖與室外養殖均屬一地兩用型態，且室內養殖建置成本並不低於室外養殖建置成本，建議室內養殖（屋頂型）與室外養殖（地面型），均適用附表四一地兩用型態外加6%費率。建議修訂內容：

#### (1)第四點第二款

「依前款規定計算之電能躉購費率，應依下列情形再加計額外費率：6. 經相關目的事業主管機關認定，結合土地使用目的，於新建建物或設施，非附屬於既有建築物或設施，且符合以下情形之太陽光電系統，適用附表三之地面型費率加計附表四額外費率：」

理由一：「附屬係申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」之特定用語，建議予以修改成正面用語，避免產生誤解。

理由二：室內養殖有助於提升養殖環境，惟室內養殖設施支架高，建置成本高，建議與室外養殖同有獎勵措施，以鼓勵落實土地一地兩用型態。

#### (2)第四點第二款

依前款規定計算之電能躉購費率，應依下列情形再加計額外費率：6.(1)經中央或地方農業主管機關認定，符合「申請農業用地設施容許使用辦法」規定，以農業或漁業經營結合綠能設置太陽光電發電設備，加計一地兩用型態之額外費率。

或建請中央農業主管機關以正面表列方式明確公告並認定，須符合「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦

法」哪些條款規定之申請案，係符合「一地兩用設置型態」

理由一：於中央農業主管機關推動一地兩用之漁電共生有室內養殖或室外養殖兩種型態。

理由二：「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」之綠能設施包括第二十九條(地面型)及第二十八條(屋頂型)為申請基準依據，其中第二十八條(屋頂型)雖由地方主管機關負責審查，通常地方主管機關也會邀請中央農業相關研究機構、專家、學者協助審查作業。

理由三：108.05.08 修正申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法(以下簡稱本辦法)配合國家再生能源政策…考量室內水產養殖生產設施內所養殖之物種光照需求低，直接以太陽光電板作為屋頂之建造材質不影響養殖生產，且可降低設置成本，有利產業發展，應予支持。…爰修正「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第二十八條、第二十九條及第二十一條附表四，明定第二十八條係適用於農業設施設置屋頂型綠能設施者。

理由四：109.09.09 修正「申請農業用地作農業設施容許使用辦法」第二十一條為因應水產養殖漁業多元經營生產…提升養殖環境品質及管理之需，有調整本辦法第二十一條所列水產養殖設施類別及強化相關申請基準或條件之必要…新增「防疫型簡易養殖設施」並酌作申請基準或條件文字修正…以符合實際現況。並限制「防疫型簡易養殖設施」不得設置附屬綠能設施。因

此，可建置附屬綠能設施之室內養殖設施，係指一般室內及室內循環水養殖設施。

七、主持人說明：

- (一)110年度再生能源電能躉購費率及其計算公式是否進行調整，待審定會作出結論後，將依法報請經濟部正式公告實施。
- (二)本次聽證會會議簡報所述費率訂定引用之參數、資料來源及聽證紀錄將公開上網於本局「再生能源發展條例」專區。

-以下空白-