

「111年度再生能源電能躉購費率及其計算公式」(草案) 聽證會(臺北場-風力發電、生質能及其他再生能源發電)

聽證紀錄

- 一、會議時間：111年1月13日(星期四)上午10時整
- 二、會議地點：張榮發國際會議中心802室
- 三、會議主席：曾政務次長兼召集人文生
- 四、會議紀錄：經濟部能源局
- 五、發言紀要：

(一)社團法人台灣小水力綠能產業聯盟 陳曼麗 常務理事

1. 躉購費率價格，建議首先設定開發目標，於未達開發目標前的萌芽期，以政策性 FIT 帶動小水力廠商開發意願，以達成政策目標。若仍未達成，則參考國外經驗，持續提高 FIT，直到達成開發目標或一定數量的案場後，才以實際案場進行 FIT 檢討。
2. 小水力目前未達開發目標，案場數量也遠遠不及，建議政策性調高 FIT，躉購費率建議分成 4 級：
 - (1) 1 至 30kW：7.8 元/度
 - (2) 31 至 200kW：6.0 元/度
 - (3) 201 至 2,000kW：4.5 元/度
 - (4) 2,001 至 20,000kW：3.5 元/度

(二)韋峰能源股份有限公司 管建明 專案經理

1. 依地形區域(山區、平地)加成機制：山區施工困難度高，建議小水力發電參考太陽光電「區域費率加成機制」加成 15%。
2. 依 111 年躉購費率計算公式，運維比例參數採以 1.48%，但由於山區野溪式小水力，每逢颱風侵襲需進行清淤及管線維

護，建議<200kW 之小水力發電運維比例參數為 6%。

3. 建議原住民山區(<200kW)小水力發電廠至少能補助 1 名原住民地區任職薪資，約 2.5 萬 x14 個月=35 萬/年。
4. 建議納入回饋金採計以 3% 計算。
5. 建議<200kW 小水力發電廠融資成數採 0%。
6. 建議台灣小水力於萌芽期先師法日本成功經驗，適當分級及提高躉購費率，以優先 FIT 帶動小水力業者開發意願，待達成一定數量後，才有足量可參採實績，逐年檢討。

(三)社團法人臺灣環境公益協會(社團法人台灣小水力綠能產業聯盟) 林福如 秘書長

1. 單一類別且過低的躉購費率，扼殺各類型小水力發展空間。
2. 建議比照日本分成管路式(自來水系統、汙水排放系統)、川流式(水利系統、農田水利系統、河川、野溪)2 類，且建議川流式 FIT 高於管路式 FIT，並依發電量於 2 類底下各分 4 個等級。
3. 建議設定開發目標制定合理 FIT 帶動，待達成一定數量後，才有足量可參採實績檢討。

(1) 萌芽期：以 FIT 帶動小水力廠商開發意願，達成政策目標。

(2) 成長期：達成一定數量後，才有足量可參採實績。

(四)主典興業(股)公司 盧順從 董事長

1. 主典公司已開發完成潮汐虹吸水力發電(超導體淡化系統)，但近期材料成本增加，高於躉購費率補助。
2. 建議有合理的費率，才能凝聚企業投入小水力發電。

(五)八方電力股份有限公司 張明富 執行長

1. 建議原住民族地區地熱發電躉購費率比照太陽光電發電設備設置於苗栗以北地區，加成比例為15%~20%。
2. 目前地熱能發電的躉購費率期初設置成本參數，鑽井成本未完整納入風險因子(期初鑽井成功率35%)，目前地熱國家隊的實際期初成本428,700元/kW。
3. 期初設置成本的資金成本約12%，不是5.25%。

(六)達德能源 董如娟 能源政策事業部副總監

1. 有關「未來成本降幅反應」參數(目前草案值為7.54%)應予取消。
 - (1) 受到 COVID-19 疫情影響(且短期內仍看不到盡頭)，離岸風電設置成本大幅增加而非降低，故所採成本降幅並不符合實情及現況。
 - (2) 通膨升息已發生或在預期中，如台灣 110 年 CPI 指數上漲 1.96%、美國上漲 4.5%。全世界都在漲。其他如台灣 110 年的 WPI 指數更上漲 9.42%，在在顯示通膨的現象。
2. 有關「漁業補償成本」參數(目前1,052元/kW)應調高
 - (1) 依本集團開發經驗，漁民認為計算「漁業補償成本」所採用的「漁業統計年報」並無法反應實際產值，均會要求大幅加碼。
 - (2) 以本集團允能公司雲林離岸風場之漁業補償經驗而言，最終漁業補償數字已超過 1,500 元/kW(增加 50%以上)，遠高於本次躉購費率所採用之參數基準(1,052 元/kW)。

(七)台灣綠色電力股份有限公司 鄒明原 副總經理

111年度離岸風電平均資金成本率，建議維持110年度的5.75%，因目前無法排除疫情影響期間，其次設置經驗累計的部分，因風機大型化(12~20MW)設置技術經驗都是新的創

舉，仍有新的風險存在導致銀行融資風險較保守。

(八)結元能源開發股份有限公司 雷修懿 工程師

地熱發電躉購費率計算公式應將廠內用電納入考量，促進先導型案場開發：依據結元過去300KW 電廠營運資料，基礎裝置容量為300KW 毛發電僅275KW，若扣除周邊輔助設備費，淨發電功率僅183KW，場內用電僅占發電機組額定功率33%，由此可見，實際可售出電能與裝置容量有相當大的落差，故能源局應將廠內用電納入躉購費率公式中考量。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。

(九)亞氫動力股份有限公司 蕭逢祥 總經理

- (1) 業者採用友善併網方案，一天僅能發電 16 小時，容量因子只能運轉 66%，現行 75% 不合理。
- (2) 友善併網方案，必須安裝較大的發電機組，較大的儲存量，成本因此上升，現行架構無法反映友善併網方案。
- (3) 發電機以 20 年大修 2 次並不合理，應以引擎壽命 4,500 小時計算，因此大修至少 3~4 次。
- (4) 反映實際建置成本，應考量參考集中式廢水廠的實際成本，比如業興花蓮廠。

(十)拆核四促進會 楊木火 總幹事

- (1) 過去政府能源政策綱領及能源政策白皮書僅強調核廢料難以處理，卻無強調核災可怕。若以核廢料的處理成本及核災成本(如日本 311 後到 2019 年投入復建花費 10 兆新台幣、法國評估如發生核災需花費 14 兆新台幣)，顯得躉購費率不該如此計較。

- (2) 海洋能躉購費率以 30MW 案例進行估算，參考數據是否合理，國外是否有颱風，我國颱風從龜山島東北角登陸，是否將天然災害造成的成本納入計算。
- (3) 針對新興產業訂定每年發電量目標並以業者競標方式來推動。
- (4) 波浪發電也可以減少國土侵蝕，應予以納入。
- (5) 波浪發電適合於東北角設置，但是否要做環評、設置變電站、海域規畫等問題，請經濟部協調觀光局、海巡署讓龜山島成為波浪發電的示範區域。

(十一)大乃綠循環科技股份有限公司 陳家梁 董事長

今年度新增農業廢棄物類別，本公司在籌備資金的過程中因銀行業對該產業的不熟悉，且業者對於類生質物發電是否屬於再生能源設備有很大的疑慮，該疑慮在躉購費率上是否可提供附註，俾利業者說明。

六、業者書面意見：

(一)盈松環保、木禾再生能源科技

- (1) 建議「農業廢棄物」類別納入稻桿、玉米桿、廢竹、廢木、果樹殘枝等，並配合調整名稱為「農林廢棄物發電」。
- (2) 建議將有厭氧物理裂解氣化發電設備同列為有厭氧消化設備之躉購費率 5.1842 元/度內。
- (3) 建議比照風光電及沼氣發電，增設生質能與廢棄物發電之獎勵機制(如外加費率、原民共享機制)。
- (4) 建議一般事業廢棄物(生物性廢棄物)發電與農業廢棄物發電可同於農地上設置發電廠。
- (5) 建議政府機關合理規範各項可再利用為生質能發電之廢

棄物(含一般事業廢棄物)。

- (6) 建議建立農業縣市推動回收與再利用機制，再加強回收補貼措施，妥善規劃清運系統及路線，提高廢棄物產生者之意願。

(二)森崴能源股份有限公司

- (1) 陸域風力發電設備占總建置成本約 50%，目前國外進口的運輸成本居高不下，風力發電機組總價已上漲將近 20%。
- (2) 業者除面臨交貨期加長外，材料及人工費用也因疫情關係持續上漲。
- (3) 最新發布之加強電網計算方式調漲，而非調降。
- (4) 地方政府未如同中央政府支持綠能發展，申請及審查作業時間需增加一倍以上作業時間。

七、主持人說明：

- (一)111年度再生能源電能躉購費率預計於農曆春節前公告。
- (二)111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。
- (三)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-