

# 103 年度再生能源電能躉購費率審定會太陽光電分組

## 第 1 次會議紀錄

一、時間：102 年 8 月 6 日(星期二)下午 2 時整

二、地點：經濟部能源局 12 樓第 1 會議室

三、主席：洪委員德生

記錄：魏科員智群

四、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽名冊)

五、主席致詞：(略)

六、報告事項：(略)

七、業界代表意見陳述

### (一) 電能躉購費率及其計算公式

1. 建議我國太陽光電躉購費率由一年公布兩期之制度修正為一年公布一期。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
2. 建議臺灣本島之太陽光電躉購費率依區域性訂定差異化費率，並請說明是否採納本項建議之理由。(中華民國全國商業總會、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
3. 建議我國太陽光電躉購費率可參考德國作法，一次訂定未來 5 年之階梯式躉購費率，或取消競標作業，回歸自由市場機制。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)

### (二) 電能躉購費率計算使用參數

1. 建議躉購費率計算公式之使用參數中應納入企業經營者之管銷費用。(中華民國全國商業總會)
2. 計算公式之「年售電量」參數為 1,250 度/瓩年，而中央氣象局

統計我國平均日照時數未達 1,200 小時，爰建議調降「年售電量」至 1,200 度/瓩年。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)

3. 經採能源局統計月報進行試算，我國 101 年太陽光電平均年發電量為 1,124 度，與計算公式之「年售電量」參數為 1,250 度/瓩年不符，建議修正「年售電量」參數。(中華民國全國商業總會)

### (三) 推動執行面

1. 建議將太陽光電免競標裝置容量提高至 100 瓩。(中華民國全國商業總會、中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
2. 建議提高太陽光電推廣目標量。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、中華民國電機技師公會)
3. 建議未來兩年取消太陽光電推廣目標量之上限，讓業者可利用國內市場投入技術研發、提升設備品質，有助於太陽光電產業發展。(台灣新能源產業促進協會)
4. 我國目前僅太陽光電類別導入競標作業，建議不應特別要求太陽光電以競標折扣率方式調降費率。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會、台灣新能源產業促進協會)
5. 目前再生能源發電量占比僅 3.44%，其中太陽光電僅占總發電量 0.08%，建議提高我國自主能源比例，於 104 年前提升至 15%，並應完整規劃我國能源結構分配方式。(中華民國全國商業總會)
6. 建議太陽光電競標制度應由系統競標改為設備競標，而設備則由政策統籌採購太陽光電發電設備。(中華民國全國商業總會)

7. 經查台灣電力公司「執行重大政策暨影響金額明細表」，其中「吸收天然氣購電之售電成本高於售電價格之虧損金額」高於「吸收再生能源發展基金之金額」，建議可再提高編列再生能源發展基金，以鼓勵再生能源產業發展。(台灣新能源產業促進協會)
8. 建議分組會議及審定會都至少要有一次讓業者代表參與的機會；會議紀錄應於會議結束後一週內公布；另本年度亦請主辦單位援例召開聽證會。(台灣新能源產業促進協會)

## 八、專家學者意見諮詢

### (一) 電能躉購費率及其計算公式

太陽光電躉購費率應視太陽光電模組與變流器價格之價格變動而作調整。

### (二) 電能躉購費率計算使用參數

建議幕僚單位蒐集我國台中以南之太陽光電系統發電數據，並分別標示自用發電及餘電躉售之機組，俾利後續審定會參考及討論。

### (三) 推動執行面

1. 建議應建立後續太陽光電系統安全查核機制，並可於太陽光電設置場址明顯處標示設計及監造公司之聯絡方式。
2. 建議我國可導入太陽光電系統自發性登錄制度，除可瞭解各區發電情形外，業者亦可透過此制度自我要求，提高其系統發電品質。

## 九、綜合討論

### (一) 電能躉購費率及其計算公式

1. 再生能源電能躉購費率公式業者均能瞭解，惟所採用參數項目及數據正確性尚須凝聚共識，故請再生能源業者儘量提供可佐證之參數，作為訂定再生能源電能躉購費率之參考。
2. 考量國際間僅針對偏遠地區及離島訂定差異化費率，故後續分組會議將就我國離島地區是否訂定差異化費率進行討論。

### (二) 電能躉購費率計算使用參數

業者所提數據應具真實、可查證及多樣性，如財務會計單位簽證認可等，俾利審定會採計。

### (三) 推動執行面

有關太陽光電是否一年公布兩期躉購費率，後續分組會議將納入討論。

十、臨時動議：無

十一、散會（下午4時30分）

# 103 年度再生能源電能躉購費率審定會風力發電分組

## 第 1 次會議紀錄

一、時間：102 年 8 月 8 日(星期四)下午 14 時整

二、地點：經濟部能源局 12 樓第 1 會議室

三、主席：張委員四立

記錄：魏科員智群

四、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽名冊)

五、主席致詞：(略)

六、報告事項：(略)

七、業界代表意見陳述

### (四) 電能躉購費率及其計算公式

1. 因小型風機產業仍處於起步階段，故日本就小型風力發電躉購費率訂為 57.75 日圓/度，而韓國亦有類似情形，我國亦應給予國內小型風機產業更良好的發展環境。(台灣中小型風力機發展協會)
2. 國內小型風機已正式售電之裝置容量僅 30 瓩，係因無合理躉購費率及行政程序繁瑣導致，建議政府應制定小型風機的推廣目標量，以利小型風機產業之發展。(台灣中小型風力機發展協會)
3. 建議我國陸域大型風力發電躉購費率應比照德國做法，前 5 年約 3.57 元/度，後 15 年以 2,160 滿發小時計算躉購費率，以鼓勵次級風場開發。(台灣風力發電產業協會、台灣新能源產業促進協會)
4. 離岸風電所遭遇之漁業問題已透過能源局協助成立漁業溝通

平台，決議將委由公正第三方制定出相關補償制度，未來會將相關結論與數據提供給幕僚單位參考。(台灣風力發電產業協會)

(五) 電能躉購費率計算使用參數

- 1.根據本協會調查國內廠商之數據，合理期初設置成本應為 20 萬元/瓩、運維費用占比應為 6%、年發電量僅約 1,250 小時。(台灣中小型風力機發展協會)
- 2.期初設置成本參數引用原則不應變更，例如過去年度審定會均以近三年實際風場設置成本資料，而 102 年度改採海關資料推估，理由為 101 年僅一間民營業者有設置案例，故改採海關資料。審定會應思考設置案例少之情形係因躉購費率過低而影響業者投入意願。(台灣新能源產業促進協會)
- 3.以海關資料與台電可行性分析報告數據推估期初設置成本會與實際狀況有所出入，建議應參考台電設置案的決算數據推估風機成本占比。(台灣新能源產業促進協會)
- 4.運轉維護費應採 20 年均化成本，並須考量重置成本及運維費逐年上漲，建議運轉維護費用占期初設置成本比例為 3.7%。(台灣新能源產業促進協會)
- 5.目前已運轉風場的年淨售電量並不滿 2,000 小時，若採用優良性能之風機則可將容量因數提高 8%，故建議年淨售電量應為 2,160 小時。(台灣新能源產業促進協會)
- 6.我國離岸風電技術尚未成熟，且國產化初期必須投入更多資金，期初設置成本與運維費用均比歐洲成熟市場高，不可完全參採國外數據與成本趨勢，需考量規模經濟以及學習曲線等實際狀況，方能制定對於台灣業者較合理之數字。(台灣風力發

電產業協會)

7. 國內銀行對離岸風電產業陌生使貸款困難，而國外銀行一般的融資利率水準亦比國內高，且須取得國外的認證方能申請貸款，相關認證申請費用均須加以考量。(台灣風力發電產業協會)
8. 目前離岸風力的平均資金成本率(WACC)參數包括  $\alpha$  風險與  $\beta$  風險皆被低估，根據彭博社提出之研究數據，建議  $\alpha$  風險值應提高至 3.5%； $\beta$  風險值應為 10%；而 WACC 至少應達 9%。(台灣風力發電產業協會)
9. 所有能源別皆訂立相同風險溢酬值對離岸風力相對不合理。(台灣風力發電產業協會)

#### (六) 推動執行面

1. 建議取消小型風機於同一地號合併裝置容量之限制，如比照屋頂型太陽光電放寬累計裝置容量之限制，方能促進國內中小型風機之推動。(台灣中小型風力機發展協會)
2. 制定電價應同時考量政府制定之推廣目標量，建議費率制定應與推廣目標量有所連結。(台灣新能源產業促進協會)
3. 建議開放業者列席旁聽後續審定會及分組會議，讓業者同步瞭解審定委員決策時之考量，並可適時提出意見與說明。(台灣風力發電產業協會、台灣新能源產業促進協會)
4. 建議審定會相關會議記錄在一周內上網公告，以利業者回應與作業。(台灣新能源產業促進協會)

### 八、專家學者意見諮詢

#### (四) 電能躉購費率及其計算公式

成本下降幅度與裝置容量成長幅度有重要關係，然我國目前離岸風力尚未有實際運轉資料，故學習曲線確實較難訂出，建議可藉由示範獎勵來獲得相關數據。

#### (五) 電能躉購費率計算使用參數

1. 贊同優先獎勵最佳資源場址之審定原則，建議幕僚單位可公布各類再生能源年售電量之機率分布圖，證明年售電量之訂定為合理。
2. 年發電量與許多因素有關，許多干擾因素皆會造成年發電量差異，例如久未維修等。因此，需先過濾是否為正常發電之情況，方能進行討論。
3. 在計算平均資金成本率時，因各國利率水準均不同，建議可將國外數據扣除該國利率後，再進行比較分析。

#### (六) 推動執行面

1. 建議政府可明訂離岸風力各階段任務目標，並據以做為參數制定之參考。
2. 在制定目標政策時，應同時考量許多相關因素，若將目標量達成率與費率做連結，尚需考量避免道德風險發生之機制設計。

### 九、綜合討論

#### (一) 電能躉購費率及其計算公式

再生能源電能躉購費率公式業者均能瞭解，惟所採用參數項目及數據正確性尚須凝聚共識，故請再生能源業者儘量提供可佐證之參數，作為訂定再生能源電能躉購費率之參考。

#### (二) 電能躉購費率計算使用參數



業者所提數據應具真實、可查證及多樣性，如財務會計單位簽證認可等，俾利審定會採計。

(三) 推動執行面

業者所提意見將納入後續分組會議及審定會討論，審定結果亦將於聽證會時對外說明。

十、臨時動議：無

十一、散會（下午4時30分）

# 103 年度再生能源電能躉購費率審定會生質能發電及其他再生能源分組第 1 次會議紀錄

一、時間：102 年 8 月 7 日(星期三)上午 10 時整

二、地點：經濟部能源局 12 樓第 1 會議室

三、主席：歐委員嘉瑞

記錄：魏科員智群

四、出(列)席單位及人員：(詳如會議簽名冊)

五、主席致詞：(略)

六、報告事項：(略)

七、業界代表意見陳述

## (一) 電能躉購費率及其計算公式

1. 建議增設川流式水力發電設備 200 瓩以下裝置容量級距之電能躉購費率。(農田水利會聯合會)
2. 地熱發電視開採深度不同致期初設置成本差異極大，建議躉購類別再區分為「淺層地熱」與「深層地熱」。(中華替代能源協會)

## (二) 電能躉購費率計算使用之參數

1. 針對中小型養豬業者，自行設置沼氣發電設備較無經濟效益，建議可就集中式有機廢棄物沼氣中心增列躉購類別或增列級距，並將料源蒐集費用納入期初設置成本中，以鼓勵正萌芽階段的沼氣發電。(屏東縣政府、雲林縣政府)
2. 建議生質能發電區分為固態料源的共同消化(co-digestion)及單獨消化(single-digestion)，同時考量未來如何將生質廢棄物蒐集成本列入計算。(台灣廚餘堆肥資源化發展協會)

3. 歷年審定會於審定費率時，有關生質能發電部分參採樣本數太少，容易低估躉購費率，無法正確評估期初設置成本及年淨售電量。(雲林縣政府)
4. 川流式水力發電運轉率易受氣候影響，導致運轉情形不如預期，建議將營運率納入參數以反映實際成本。(農田水利會聯合會)
5. 地熱發電之期初設置成本建議將「鑽井成本」、「探勘成本」及「溫泉稅」納入計算。(中華替代能源協會)。

### (三) 推動執行面

1. 建議釐清再生能源電能躉購費率究係以投資報酬率定價法(Cost-Plus)或是從能源價值角度決定之。(台灣廚餘堆肥資源化發展協會)。
2. 地熱發電有可能成為基載電力，建議提高「地熱能發電系統示範獎勵辦法」之補助金額，以鼓勵業者投資開發及降低風險。(中華替代能源協會)

## 八、專家學者意見諮詢

### (一) 電能躉購費率及其計算公式

建議幕僚單位蒐集川流式水力電能躉購費率相關資料，以作為躉購費率是否區分級距之參考。

### (二) 電能躉購費率計算使用之參數

1. 建議生質能發電之電能躉購費率僅就能源效益進行評估。
2. 各單位代表於會議後如對電能躉購費率計算使用參數有任何意見，請於102年8月20日前提交本部能源局魏科員智群(電話：(02)2775-7776；傳真：(02)2775-7725)。

### (三) 推動執行面

1. 有關集中型沼氣發電，目前環保署訂有集中生質廢棄物之補助，建議可朝跨部會合作之方向努力。
2. 地熱發電推廣牽涉到法規鬆綁問題，建議設立跨部會單一窗口，以鼓勵業者發展。

## 九、綜合討論

### (一) 電能躉購費率及其計算公式

建請業者補充提供川流式水力發電實際設置成本等詳細資料，俾作為川流式水力裝置容量級距調整及訂定電能躉購費率之依據。

### (二) 電能躉購費率計算使用之參數

生質能發電期初設置成本是否考量料源運輸成本，將納入後續分組會議討論。

### (三) 推動執行面

地熱發電初期探勘風險較大，經濟部已訂定「地熱能發電系統示範獎勵辦法」，降低投資者之初期規劃風險，以促進地熱發電之設置。

十、臨時動議：無

十一、散會（中午 12 時 00 分）