

102 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：101 年 8 月 13 日(星期一)上午 9 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

紀錄：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意見

1. 現行太陽光電設置案，有許多設置場址係由廠商向所有權人承租，而此類案件廠商需額外支付設置場址租金，建議於計算公式中增加考量租賃參數。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
2. 訂定太陽光電躉購費率時，應納入銀行信用貸款狀況因素。(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意見

1. 計算公式之使用參數中「資本還原因子」係考量「設備成本」及「工程成本」，建議增加「人事管銷成本」。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
2. 101 年我國電價已依「電價合理化」方案調漲，爰建議 102 年度之躉購費率亦需調高，以提高民眾設置意願。(中華民國太

陽光電發電系統商業同業公會)

3. 比較我國與國際間太陽光電設備之發電量差異甚大，故計算公式之使用參數中「運轉維護費用」，不宜參考國外相關數據資料。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
4. 計算公式之使用參數「期初設置成本」，應考量模組成本價格佔總成本之比例，並增加保險費用。(全球光電產業聯盟)

(三) 推動執行面意見

1. 依據「經濟部一百零一年太陽光電發電設備競標作業要點」規定，設置 30 瓩以下之太陽光電發電設備得免參與競標作業，建議主管機關就該類設置案件之併聯狀況進行分析，倘完成併聯案件數偏低，則應檢討是否為躉購費率誘因不足所致。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
2. 我國日照量南部較北部高，爰建議「經濟部一百零一年太陽光電發電設備競標作業要點」之免競標適用範圍以台中地區為界，中部以北地區均可適用免競標作業方式。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
3. 建議將太陽光電競標裝置容量，按現行再生能源躉購費率之級距進行分配，以免某得標個案之裝置容量過大，造成各級距容量比例不均。(全球光電產業聯盟)
4. 建議主管機關發行能源公債，並將發行金額挹注銀行作為再生能源業者貸款之信用保證，可有效降低融資利率。(中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)
5. 建議提高太陽光電 102 年度目標量，以協助產業發展。(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)

6. 建議「102 年度再生能源電能躉購費率」於年底前完成公告，且審定會及分組會議之會議紀錄應公布於能源局網站；另本年度仍須召開聽證會。(台灣新能源產業促進協會)
7. 建議安排業者代表至審定會列席旁聽。(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意見

請業者會後再提供太陽光電租賃金額等相關資料，俾利審定委員瞭解實際營運狀況。

(二) 電能躉購費率計算使用參數意見

請業者依太陽光電發電設備之各裝置容量或經濟規模，於會後再提供詳細之運轉維護費用等相關資料供審定委員參考。

(三) 推動執行面意見

我國太陽光電發電設備之設置案件持續增加，建議可公開設備廠牌及系統發電量等資料，以利品質控管。

九、綜合討論與意見交換：

(一) 電能躉購費率及其計算公式討論與意見交換

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待達成共識。
2. 請再生能源業者儘量提供可佐證之數據，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討論與意見交換

業者所提數據應具真實、可查證及多樣性，且最好有財務會

計單位簽證認可，俾利審定會參採並納入電能躉購費率計算中。

(三) 推動執行面討論與意見交換

1. 鑑於日本福島核災之重大影響，政府刻已重新檢視並規劃再生能源推動目標，以技術成熟可行、成本效益導向、分期均衡發展、帶動國內產業及電價影響可接受等原則，進行前述目標之規劃及推動。另考量我國地理環境與資源特性，優先推動技術成熟、發電成本低之再生能源，期以最大化推動量加速開發再生能源潛能。
2. 政府規劃擴大各類再生能源設置，至 2030 年國內再生能源發電裝置容量目標達 12,502MW，其中太陽光電部分將以「陽光屋頂百萬座」計畫為主，預計太陽光電裝置容量可達 3,100MW，而太陽光電推廣，採「先緩後快；先屋頂後地面」之策略進行，於太陽光電發電成本尚較市電價格為高的前期階段，以推動設置民宅及廠房建築物屋頂為主，達到家戶普及設置目的；另俟太陽光電發電成本更具競爭力後，再推動地面型太陽光電設置。

十、臨時動議：無

十一、散會（上午 10 時 30 分）

102 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：101 年 8 月 14 日(星期二)上午 9 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

(一) 電能躉購費率及其計算公式意見

1. 國內中小型風機產業已逐漸成熟，建議增加 10 呎至 300 呎級距之風力電能躉購費率，以符國內市場需求。(台灣中小型風力機發展協會)
2. 建議於再生能源電能躉購費率中考量設置誘因，以提升業者投資意願，並帶動國內相關產業發展。(中華替代能源協會)
3. 環保署刻正就「溫室氣體減量」及「碳權」等議題制定相關法規，建議訂定躉購費率時，可同時考量碳權之歸屬問題。(台灣風能協會)
4. 建議運轉維護費用中考慮資本還原因子，其計算方式建議為運轉維護費用等於期初設置成本乘上資本還原因子再乘上年運轉維護費用占期初設置成本之比例。(台灣風力發電產業協會)

(二) 電能躉購費率計算使用參數意見

1. 離岸風力之躉購費率建議考量除役成本、漁業補償成本、併網成本與 LVRT(低電壓持續運轉能力，Low Voltage Ride Through)成本，且數據參採應具一致性。(台灣風力發電產業協會)
2. 依據英國能源及氣候變化部 (DECC) 之報告指出，離岸風力的運維比例介於 5~7%，而我國則另有地震及颱風等影響，故建議運維成本占期初設置成本 7%。(台灣風力發電產業協會)
3. 建議各再生能源類別所採用之平均資金成本率(WACC)應根據風險差異分別計算，信用風險加碼 α 值應至少為 3.5%，風險溢酬 β 值應為 10.723%，以上開基準試算，其 WACC 至少要 8% 以上才具投資誘因。(台灣風力發電產業協會)
4. 建議電能躉購費率計算使用參數中，納入已試運轉階段風力發電機組之設置成本，且可加重其權重。(台灣風能協會)
5. 電能躉購費率計算使用參數中「期初設置成本」採用 DECC 報告中預估風機設置成本平均每年下降 0.9%，其正確性尚待評估，建議先達成推廣目標量後，再調降期初設置成本參數。(台灣風能協會)
6. 海關資料並非設置案所需總經費，建議期初設置成本不採用海關資料。(台灣新能源產業促進協會)
7. 101 年度審定會採用台電公司再生能源處之運轉維護費用資料，其中部分數據並不合理，建議不應採用台電公司再生能源處所提供之資料。(台灣新能源產業促進協會)
8. 建議電能躉購費率計算使用參數中「運轉維護成本」應考量設備重置成本、通貨膨脹等 2 項參數。(台灣新能源產業促進協會)
9. 建議電能躉購費率計算使用參數中「年淨售電量」部分，其「發

電設備容量因數」計算，應採用「月平均負載/月平均裝置容量*100」為之，且不應採用澎湖風力發電設備資料。(台灣新能源產業促進協會)

10. 建議平均資金成本率應調整至 6.5%，並且採取前高後低方式計算，以利於業者融資並增加投資誘因。(台灣新能源產業促進協會)

(三) 推動執行面意見

1. 建議政府可放寬推廣目標量；小型風力之電能躉購費率採 14 元/度，以鼓勵國內小型風力投資設置。(台灣中小型風力機發展協會)
2. 建議聽證會前兩天應先公布書面資料，俾利再生能源業者瞭解各項參數。(台灣新能源產業促進協會)
3. 建議業者列席旁聽審定會議，並應於會後兩週內公布完整之會議紀錄。(台灣新能源產業促進協會)
4. 建議躉購費率應考量碳權相關問題。(台灣風能協會)
5. 建議小型風力發電設備所發電力可直接供消費者使用，並於推動前期給予更多投資誘因。(台灣中小型風力機發展協會)
6. 建議將業者於分組會議所提供之簡報檔上網公告。(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意見

請再生能源業者儘量提供可佐證之數據，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意見

1. 費率計算所用參數應採 20 年均化數據，建議公式中之運轉維護成本亦以 20 年均化數值加以計算。
2. 台電公司所提供之運轉維護費用數據為實績值，與民營電廠數據同樣具有參考價值。建議採用長期數據，以提升資料參考價值。
(台灣電力股份有限公司)

(三) 推動執行面意見

1. 各項參數選擇上應具真實、可查證及多樣性，且訂定電能躉購費率應一併考量離岸風力示範獎勵辦法之內容。
2. 中小型風力的案例數量少，應謹慎考量是否再區分級距。而離岸風力之躉購費率是否納入漁業補償，因陸域風力既有設置案例亦有補償問題。建議可參考陸域風力電能躉購費率訂定方式，以符合費率審定之精神。

九、綜合討論與意見交換：

(一) 電能躉購費率及其計算公式討論與意見交換

再生能源電能躉購費率之訂定應以實際設置成本為計算基準，再考量再生能源業者應有正當經營之合理利潤，同時應並考量衍生電費上漲之衝擊等因素。

(二) 電能躉購費率計算使用參數討論與意見交換

1. 建議增加資料蒐集來源，以減少使用正確性尚待驗證之數據。
2. 業者提供之書面資料，請增加會計師簽證等佐證資料，俾利審定委員參考。

(三) 推動執行面討論與意見交換

政府規劃擴大各類再生能源設置，規劃至 2030 年國內再生能源發電裝置容量目標達 12,502MW，其中風力發電部分將以「千架

海陸風力機」計畫為主，推動風力發電之策略為「先開發陸域風場；續開發離岸風場」，經濟部規劃於 2015 年完成國內首座離岸風場開發。

十、臨時動議：無

十一、散會（上午 12 時）

102 年度再生能源電能躉購費率審定會--「生質能及其他再生能源發電分組」第 1 次會議紀錄

一、時間：101 年 8 月 13 日(星期一)下午 2 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意見

川流式水力發電運維成本占期初設置成本比例應視裝置容量不同而訂定，建議川流式水力發電躉購費率區分級距。(農田水利會聯合會)

(二) 電能躉購費率計算使用參數意見

氣候變遷使川流式水力發電之營運率由建廠籌設時所規劃之 50% 降至約 20%，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)

(三) 推動執行面意見

1. 裝置容量五百瓩以上之地熱發電設備，須依「電業法」及相關法規取得經濟部核發之電業籌備創設文件，台電公司方可依「再生能源發展條例」規定躉購該設備所生產之電能，因電業籌設涉及環境影響評估等程序，恐降低業者投資意願。(台灣電力股份有限公司)

2. 建議增列海洋能之躉購能源類別。(台灣電力股份有限公司)

八、專家學者意見諮詢：

(一) 電能躉購費率及其計算公式意見

建議續蒐集國際間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參數意見

1. 請業者會後續提供川流式水力發電之實際營運、維護及發電量等資料，俾利審定會委員瞭解川流式水力發電之實際營運狀況。
2. 生質能發電設備所需之料源可分為「蒐集處理」及「就地處理」等 2 類，建議生質能發電設備費率計算公式之運維成本考量運輸成本。
3. 生質能發電設備耐用年限約為 10 年，而現行躉購期間為 20 年，建議於運維成本中考量設備之重置成本。

(三) 推動執行面意見

生質能及其他再生能源類別之設置案例少，建議可就財務、法規及技術等面向探討申設案例較少之原因。

九、綜合討論與意見交換：

(一) 電能躉購費率及其計算公式討論與意見交換

再生能源電能躉購費率之訂定應以實際設置成本為計算基準，並考量再生能源業者應有正當經營之合理利潤與衍生電費上漲之衝擊等因素。

(二) 電能躉購費率計算使用參數討論與意見交換

考量財務、環境、法規及技術等因素，生質能發電設備現階段以鼓勵「就地處理」為原則，爰未考量運輸成本；另設備耐用年限部分，再生能源電能躉購費率計算公式業已將 20 年營運中需更新發電機組之成本納入期初設置成本計算。

(三) 推動執行面討論與意見交換

1. 地熱初期探勘風險較大，經濟部刻正研訂相關示範獎勵辦法，以降低投資者之初期規劃風險，促進地熱發電之設置；另有關其併聯、認定及躉購等部分，仍需依「再生能源發展條例」規定辦理。
2. 國科會預計於民國 102 年起投入 30 億元之經費進行 4 年期程「黑潮發電」研究計畫，爰建議可納入第二次分組會議討論是否訂定 102 年度海洋能發電項目之躉購費率。
3. 如海洋能技術已成熟，訂定海洋能發電項目之躉購費率應屬合理；倘為技術發展初期階段，其期初設置成本較高，建議暫不訂定該項躉購費率。
4. 訂定再生能源電能躉購費率，應符合「再生能源發展條例」立法意旨及市場機制。

十、臨時動議：無

十一、散會（下午 3 時 50 分）