

98 年「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

壹、會議時間：98 年 9 月 24 日 下午 15：00~17：30

貳、會議地點：中華經濟研究院蔣碩傑國際會議廳

參、會議主席：經濟部能源局葉惠青局長

肆、會議記錄：經濟部能源局

伍、發言記要：

- 一、風力發電期初設置成本 5.5 萬元/kW 與事實有差距，目前本公司為 7.2 萬元/kW，台電為 8.8 萬元/kW。運轉維護費占投資成本 5%較合理。折現率 5%仍偏低，建議 10%-11%，因以 15 年貸款計算，其利率不只 7%，內部報酬率至少 10%，加上物價上漲率。風機使用年限應以 13-14 年計算。(馬維麟/桃威風力發電)
- 二、2008 年以前風力發電設置計畫書不具參考價值，因為 2006 年至 2008 年歐元匯率上漲幅度大，應以近年的設置成本及匯率，以 1500 歐元/kW 計算。運作年限不等於躉購期間，應加以考慮。不得低於國內化石燃料發電平均成本之規定，係為鼓勵使用再生能源取代化石能源，應以當年度或前一年度的成本計算，請慎重處理。台電今年迴避成本為 2.25 元/度，去年的平均化石燃料發電成本為 2.76 元/度，風力發電費率低於此不合邏輯。(王雲怡/英華威公司)
- 三、以目前公告的費率，業者普遍看法為扼殺國內再生能源發展，條例的精神為希望增加鼓勵誘因，但目前訂定之費率有違母法精神。德國鼓勵民間設置再生能源發電，故引導再生能源蓬勃發展，我國政府政策是否能達到此目標？台灣太陽光電產業全球第四大，台灣應以政策引導擴大太陽光電的使用。一個進步的法案將面臨舊勢力的杯葛，政府應大步跨出。委員會因委員意願不公開，但社會有權利知道。(黃惠君/立法委員鄭麗文國會辦公室)
- 四、公式應考量現有融資成本，讓民間產業有誘因，興辦再生能源設

備，讓有意願的金融機構參與，如費率不高，將朝向其他投資。風力發電一般壽命為 15-20 年，在考量上至少有無風險利率、流動性信用貼水等，如果投資報酬率過低不如投資台電公司公司債。如以 15 年考量，利率至少 7%，建議費率至少需支應融資成本，否則無人願投資，除非政府提供保證。(許良宇/京城商業銀行)

- 五、風力發電的費率，參考其他國家介於 4-9 元/度，為達到政府推動目標，應該有合理費率。中國大陸現在也有保障 2.9 元/度的費率，且其風機成本低於歐洲進口。費率低的話只能開發岸邊風況佳的風場，但不足以達到政府的目標，如果以二級風場，價格需提高，政府應提供有吸引力的費率。(費佛樂/觀威風力發電股份有限公司)
- 六、依照行政程序法，今日的聽證會屬於第五十八條的預備聽證程序，之前並未公告參數內容，與會者只是提出意見爭點，聽證會應有問有答，現場回覆，製作成紀錄。簡報強調業者，但使用者的利益為何？符合經濟效益者表示只鼓勵大型開發案。電價非補貼，如以未來 20 年化石燃料成本觀之，不見得是在補貼再生能源。(張智傑/立委田秋堇國會辦公室)
- 七、生質能在台灣極少用於發電，因誘因不足。德國對生質能的電價為 4.8-7 元/度，現在公式不太適合生質能，因其維運成本較高。台電化石燃料成本高於目前公告之 2.0961 元/度。雖然由委員會訂定電價，但主管機關應予把關。(張嘉文/觀威風力發電股份有限公司)
- 八、離岸式風力發電無設備補助等其他措施，且費率偏低，無法生存。能源局認為無足夠參考資料，本公司可以提供。各國的電價使用不同的折現率，以同一折現率給所有再生能源並不公平，丹麥的離岸式風場折現率為 7-7.5%。目前離岸式風場的設置成本為 3000-3500 歐元/kW，換成台幣超過 15 萬元。應參考歐洲離岸式風場成本。維運成本如未考量物價上漲率，應該估 4%，且未考量稅，折現率應至少增加 2%。(曾葳葳/永傳能源)
- 九、台灣目前尚無離岸式風場建置，海域風況佳、規模大，可快速達成政策目標。以往因誘因不足故無人投資，條例通過後的費率令本公

司無法接受，資訊背離事實。應參考先進國家的經驗，如無法達到主要的鼓勵精神，政策措施應檢討。數據願意在公開平台上討論，業者只要求合理的利潤。(林鑫堉/永傳能源)

十、請委員會公布參數的參考來源，否則空口無憑，無法服眾。能源局要求業者設置離岸式風場應參考丹麥的經驗，但公告的費率很低，歐洲的費率為 6.1-7.58 元/度，政府卻提供低於非洲的費率，並不合理。(許乃文/永傳風力)

十一、要求台灣有綠色能源，給予業者合理利潤，能永續發展。(藍夢瑞/台灣再生能源股份有限公司)

十二、RDF 雖為廢棄物，但發電廠必須設在工業區，地價高，且料源處理成本高，不知是否納入考量？設置成本 6.6 萬元/kW 過低，香港中華電力評估 25 MW 要 23 億元，成本應該至少 9 萬元/kW。風力、太陽為免費的，但 RDF 處理成本高，營運成本 10%過低。RDF 發電兼具廢棄物處理與發電，值得發展。(賴茂州/高盛電力)

十三、德國友人曾告知，德國人並非特別環保，而是政府政策使不環保的人覺得，安裝太陽光電等再生能源有利可圖，故我國政府措施應對使用再生能源及設備之消費者有鼓勵作用。本人於制訂條例過程堅持第九條，費率之訂定應依行政程序法舉辦聽證會，官方與民間進行公開的對話，以尋求費率之共識，方能創造國家、產業、人民三贏。今天各界提供許多寶貴意見，日後費率委員會應親自參與聽證會。或許有人擔心再生能源躉購費率將調高電價，造成一般消費者負擔，但由於傳統能源即將枯竭，總有一天所有人都會成為綠色能源的消費者。(田秋堃/立委)

十四、設置成本為是否可行最重要項目，現在的風力機組均位於風場最好的地方，過去的風力機組均設於公有土地，未來勢必使用私有地，此費用需加以考量。台電任何電力設施均需對地方回饋，未來一定會比照。輸電設施的成本也應考慮。(羅光楣/光宇工程顧問)

十五、希望能源局公布計算公式使用數據的來源與依據，現在的資訊已

過時。希望能源局下次聽證會能回應業者的意見，並公布下次會議時間。民間進口設備應免稅，並設置提供補助。費率應增加容量級距。(李新孔/樂士公司)

十六、國內許多廠商正在開發小型機組，希能增設 10 kW 到數百 kW 容量級距的費率。(孫格偉/台灣風能協會)

十七、公布之成本低於許多國家，希望能源局綜合考量與會者的意見檢討採用的數據。再生能源應鼓勵大家使用，分散設置，應考量不同地區設置的併聯條件。(馮英芳/台灣風能協會)

十八、生質能源發電設備希能提供半額補助，更新設備時再補助一半。希望費率提高為 3 元/度，沼氣發電機的壽命為 5-10 年，勢必需更新一至二次，故應補助設備更新。目前訂定的費率低於向台電買電的價格，並不合理。利用本公司牧場沼氣可設置 120 kW，投資成本 500 萬元，以 4%折現率，保養費用 3%，費率應 9 元/度以上。發電量扣除颱風等停止發電時機，無法發出如能源局公布的電量。(陳修雄/漢寶農畜產公司)

十九、建議與會者就行政程序法及政府資訊公開法加以研究，個人認為本次會議非聽證會。依據行政程序法，應資訊公開，言詞辯論，如有下一次的聽證會，應說明何時、誰主持、誰回應等。條例第九條提到費率訂定應考量相關因素，未充分說明，下次聽證會應事先提供資訊予所有有關人員。聽證紀錄應說明爭點在哪，下次聽證就此進行辯論，並公開資訊。(朱增宏/台灣地球憲章聯盟)

二十、關於風電躉購費率的容量級距，目前實際風場為 600 kW 以上，希望在 10 kW 到 200 或 500 kW 增加級距，此為推動智慧電網及分散式電網的主要級距，也為政府推動低碳社區重要設施。(蘇美惠/台灣中小型風力機發展協會)

二十一、費率公式應有效發展再生能源，除考量廠商成本，也應考量生命週期的環境成本，不同再生能源的環境成本不同，目前公式無法反應。各類再生能源環境成本應予以扣除，引導廠商降低環境成本。公式所使用的數據應公開，以示公平，其他發電方

式的環境成本也應公開。應取消對其他非再生能源發電的補貼，公開資訊。不宜以固定費率簽約 20 年。(謝和霖/看守台灣協會)

二十二、各與會者對躉購費率的發言顯示，資料過時，來源隱晦，性質不明，希望有下次真正聽證會的討論機會。許多國家對於不同能源有不同折現率、電價、補貼方式，台灣僅提供購電費率，故費率應提高。中小型垂直軸風力機可分散設置，未來中小型風力機有許多市場機會，將來可能使用私有地、建築等，價格應提高。(翟翬/宏銳電子股份有限公司)

二十三、風電的費率不具誘因，並請公布參數來源，化石燃料發電成本應以向後推 20 年的發電成本。期初設置成本應考量土地、物價上漲、設備費用、敦親睦鄰等。年運轉維護費應考量物價上漲，以 20 年均化成本考量。與國際間費率比較如有偏低，應用心檢討。希望政府對離岸式風場應比照陸上風力進行風場評估。對於大陸產品進口或合作應研究是否可能開放。陸上風機每年發電量扣除可用率及線損只剩 2000-2250 度/kW。希望政府以與民間業者共同合作角度訂定相關措施。(謝智宏/星能股份有限公司)

二十四、資本還原因子雖簡單，但在實務操作上不會採用，投資者或金融機構不會接受 20 年才回收的投資計畫，回收年限應檢討，訂定如 10 或 12 年的合理年限，在銀行貸款年限內能償還利息、本金、折舊。建議分兩期，在貸款年限內有較高電價，依照一半商業融資的法則，可回收投資，之後的電價可以降低。折舊年限也需考慮。(吳宏能/台灣汽電共生公司)

二十五、成本參數應公開，如計價過程將利率訂為大企業的利率，以 2-3% 的 IRR，不具投資誘因。應公開參數，接受挑戰辯證。對離岸式風場的收購價格，政府公佈費率低於歐洲各國，雖歐洲消費水準高，但投資成本應與我國相當，請政府審慎考慮。(魏英傑/喬集偉思特風力發電股份有限公司)

二十六、（柯偉聖/拜安能源科技）未到場發言

二十七、能源局使用的小型風力機成本低於市場資訊，如以目標金額 10-15 萬元/kW，無設備補助，年發電量 3000 度，以現在的費率需 20-30 年才能回收，將扼殺整個產業的發展，如政府欲推動此產業，希能讓其成功，否則不如不推動。費率並非圖利廠商，係鼓勵民間參與，如家家戶戶設置太陽光電、風力，共同節能減碳。（曾明慧/新高能源）

二十八、會議尚未召開，能源局發出的新聞稿已預設結論，個人深表遺憾，希望下次能改善。躉購費率委員會運作應資訊公開透明，非黑箱作業。投資報酬率應有足夠誘因，否則業者不會投入。預計 10 月 2 日召開的第三次聽證會，希能對與會者提出的意見進行處理，否則無意義。（鄒智純/台灣新能源產業促進協會）

陸、會議結論

- 一、本次聽證會各位出席者的意見，將完整向審定會反應，暫訂於 10 月 2 日召開第三次聽證會，再次說明費率與公式的處理方式，並徵詢各界意見。
- 二、對於費率之訂定，能源局將秉持客觀中立的立場，所使用之資料數據將儘量公開、透明。本次聽證會之資訊與發言紀錄，將公布於本局網站。

附件、書面意見：

- 一、
- 二、