

# 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 上午 9：30~12：00

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、訂定計算方式係哪一單位訂定？馬總統推動才能使條例於立法院通過，如能源局提出此價格訂定方式，不能認同，將無人投資，台灣綠能產業無法發展。價格審議委員會並未邀請業者參加，台灣再生能源發展只有 5-6 年經驗，是否能運轉 20 年尚不清楚。歐盟價格高於我國，設置者仍有限，台灣能否發展？碳交易稅之訂定方向，是否能回饋給業者？能源局應廣聽民意，如農地開放設置太陽光電，不宜限制 660 平方公尺。(陳朝容/阡富科技)
- 二、公式訂定希能回歸條例的初衷，要能推廣再生能源發展，以及產業成長，如使產業無法生存，有違母法之虞。公式的訂定，係發電的成本，如以成本等於費率，利潤何在？要求應有合理的利潤，不知反映在公式何處？不能為了簡潔，將許多實際因素刪除，如物價上漲、利率等，為業者成本重要一環，應考量。化石燃料平均發電成本以過去五年平均成本計算，低於台電上一年度化石能源發電成本 2.76 元/度與迴避成本 2.25 元/度，應以現在的價格來計算，高於化石燃料成本才是鼓勵，否則有違背母法之虞。希能不只召開一次聽證會，充分聽取民眾及業者意見。(王雲怡/英華威公司)
- 三、公式與以前能源局提出的內容不同，條例的訂定在鼓勵再生能源，今天公布的價格完全無獎勵的作用。依據條例每兩年都要訂定目標，費率應該與其搭配，並訂定近期目標。公式過度簡化，所有問題全部以折現率處理，投資為長期，如十五年借款為 6-7% 的利率，

加上物價上漲率，都應考量。(費佛樂/觀威風力發電)

- 四、價格訂定過程不夠公開透明，價格偏低，請葉局長嚴格監督相關執行單位，以免業者無法生存。參數欠缺實際數據，希能源局公布數據為何時的數據，目前公布的資料不符條例精神。國營事業的數據是否包含前置規劃、人事成本等。應舉辦第二次聽證會公布資訊，對業者提問有所回應，訂定過程應考量業者的資訊，利率、物價上漲、保險等都應考量。(張嘉文/觀威風力發電)
- 五、現有補助措施為半額補助，新的購電費率應高於現有的作法，新的作法其 IRR 為多少？對新系統的投資誘因是否增加？目前草擬的費率是否符合行政院推動太電雙雄產業的政策？費率無法瞭解政策思維，是否所有型態的太陽光電齊頭？公式計算參數片面化，不知回收年限為何？所有參數應公布，並受公評。PV 運轉維護費用低估。小系統、多晶矽之 PV 價格應為 15 元。政府要如何防堵低價模組入台影響國內產業？(陳琳/台灣太陽光電產業協會)
- 六、政策錯誤比貪污可怕，產業界對經濟部公告的資訊無法接受。韓國太陽光電費率最低 15 元/度，最高 17 元/度，台灣是否不如韓國？近年來產業界的經驗為，目前 1-10 kW 的價格應為 18 元/度，10-500 kW 為 16 元/度，500 kW 以上為 15 元/度(黃進成/台灣太陽光電產業協會)
- 七、政府訂定的費率需讓國內外投資業者能認同，韓國已列為亞太已開發國家市場指數，台灣只列為候選名單，國際競爭力不如韓國，希望政府的政策能讓資本市場更有競爭力。(陳致全/大華證券)
- 八、業者配合政府政策開拓市場，但公告資料對業界衝擊大，回收年限、投資報酬率均不佳，無人有意願投資，業務斷層無法帶動產業推廣。希望價格能更具吸引力，吸引相關投資、業者共創政策願景，不能造成供需失衡，綠能產業無法發展，失業更嚴重，陷入惡性循環。希能有好的政策讓經濟發展環境更佳，費率應有更好的規劃，能源局使用的資訊應調查是否真的賺錢。(張勝翔/旭能光電)
- 九、以學生的角度，條例與綠能旭升方案中，104 人力銀行最看好的為

太陽光電產業，許多老師與學生已投入此領域，能源局公告的太陽光電費率為全球最低，無法吸引投資，直接影響即將就業的學生。如綠能旭升方案成功可以提供 11 萬就業機會，政府應提高費率，吸引業者投資產業，使學生有就業保障。(林沅佑/大葉大學)

十、希能於公告電價、公式時能一併公告參數，目前公告費率過低不具誘因，就所瞭解的很多案子其實賠本在推，太陽光電的發電效率會衰減，如果以出廠資料有偏差，台灣的土地使用成本也高於國外，應考量。折現率不宜低於 8%。訂定的費率如欲達到政府目標，與業者應更多溝通。(洪振仁/昱晶能源)

十一、費率偏低，政府補助為選擇性問題，政府資源有限，投入要照顧的產業，行政院正推動六大產業。折現率應考量以往二十年的平均數字。韓國、大陸能，台灣為何不能，在資源有限下追求齊頭式的平等，所有產業都無法發展。大陸的太陽能如果有比我們更好的獎勵，我們應該檢討。銀行融資也在緊縮中，政府的政策應該提供業者足夠誘因，聽證會結論應做為政策訂定參考。(劉其昌/景文科技大學)

十二、計算公式、參數來源與依據應有說明，化石燃料平均發電成本計算方式應公布。訂定時是否分析投資報酬率？費率訂定是否曾與國際間價格做比較，如果偏低是否用心檢討？每個案子的期初成本是否以實際個案進行分析，包括利率等成本？目前公告的費率，使用的折現率似為 3%，與現實脫勾，業者係以長期資金成本進行分析，3%過低。PV 運維費用偏低，希能將大家的意見回覆後，再召開聽證會。(謝智宏/星能公司)

十三、台北市現在再生能源設置量約 340 kW，今年預計完成 320 kW，有賴能源局半額補助，配合中央政策，台北市政府 99 年編列一半設置經費，希望能源局在補助措施上有配套措施，以免編列的預算無法執行。(章宗慶/台北市政府)

十四、再生能源用電比例逐年升高，為避免對電力的衝擊，應加上保證售電量的優惠，對電力公司的使用方能降低。再生能源為直流電

為供電形式，可減少電能損耗與處理成本，在費率中加上直流供電系統的調整率，建議 10%，鼓勵再生能源現發現用，分散式電源。(吳財福/中正大學)

十五、葉局長提到費率審議委員之專業沒問題，但為何訂定之費率不具誘因？許多業者提出的設置成本其實並未賺錢，且訂定的參數考量並未完全涵蓋業者的成本。綠色能源的目標在 20 年內裝置 6.5-10 GW，目前的費率是否能達到這個目標？(歐政豪/旭能光電)

十六、公告的費率以本公司在國外的經驗觀之，IRR 只有 3%左右，德國如果不到 6%，沒有人會投資。以現在躉購費率，如要 IRR 為 6%，現在的設置成本需大幅下降，且未考量其他的成本，影響國內產業的發展。建請政府公佈原始數據，也請能以 6%為報酬率。(陳思銘/有成精密)

十七、原本以為條例通過後，休耕農地可以設置太陽光電，但公告的價格過低，不具誘因。國內休耕地雖可拿到補助款，如能投資太陽光電為另一投資機會，但如 20 年才能回收，不會有人投資，也影響國內失業率。希能源局價格提升到 19 元，使國內農民如法國農民一樣也能投資太陽光電。(王宏文/農民)

十八、通貨膨脹率為不可避免的因素，訂定費率時應考量。促產條例將於 98 年底落日，以後投資抵減取消，是否會影響投資誘因，於折現率略微提高予以反應。一般中小企業融資成本高於大企業不同，於計算躉購費率時採大企業的立場，對中小企業較為不利。3%的折現率之投資回收年限，大約為 33.3 年，對中小企業不可能投資，希費率訂定能使中小企業根留台灣。(李明燁/明興聯合會計師)

十九、目前在彰濱投資 0.5 MW，希望爭取能源局半額補助，如欲擴大規模，有土地的問題，以目前台電收購價格，連土地租金都無法回收。示範電廠完成後，對國際形象有正面效果，除了費率問題外，大系統另有土地問題，希望能源局能加以考慮。國外的設置

補助確實優於國內。(葉昆峰/科冠能源科技公司)

二十、100 kW 一般沒有餘電回售，訂定的費率無法獲得，一般要 100 kW 以上才能回售台電。(王春長/茂迪)

二十一、計算公式在初期建置成本，應看實際案例的財報，EPS 其實是負值。依公共建設計畫財務評估分析研究，以能源開發的取樣數據，折現率高於 3%，請再考量。太陽光電的維運成本 0.5% 不夠，需考慮人力、保險等費用，國外對於保險已在發酵，希望對於維護成本投入更多時間蒐集更多資訊，概估以 0.5% 不夠負責。(李東程/大金能源)

二十二、對公告費率強烈不能接受，建議計價委員會應邀請產業界代表，業者需生存，幫助政府，非對立。去年 CPI 為 4.59%，未考慮。BIPV 對業者、國家政策非常重要，歐盟各國多有補助措施 (0.49-0.59 歐元/度)，應予參考。(何玄政/奇美能源)

二十三、公共政策切入費率訂定，但許多政策角度並未納入考量，石油價格、電價等 10 年變動率、民生物價指數等。6.5 GW 需要多少土地，如何達成，訂定費率委員會的專家標準如何訂定？太陽能最大發展在活絡經濟，以銀行資金，補助高於利率即有人投資，引進金融業，利息產生利差，即可發展 PV 產業。(林山城/傳典光電)

二十四、訂定費率過程有許多的問題，訂定應有明確的目標，明年要達成多少裝置容量，公、私部門各完成多少，做不到就檢討，不是以專家、聽證會與會者共同背書，主管機關應負責。開會地點不合理，中經院向來反對高費率。將費率、公式、專家名單等公布在網路上。支持對台電多加要求。(賴增華/鴻準實業公司)

二十五、公式數據未曾事先公布，故造成各界反彈，各界無法事先充分瞭解，如能提早公布，各界可提供相關資料供委員會參考。以往工程發包採用最低標，許多業者低價搶標，如以最低價來訂定，不符產業發展，應考量合理標的成本。過去台灣推動再生

能源不利產業發展，以前的補貼作法並不具誘因，政策訂定應能支持產業發展。(吳振嘉/佳盈土木結構技師事務所)

二十六、會議的目的在促進再生能源產業發展，如果 IRR 只有 3%，20 年以上才回收，無人有意願投入產業，故公式、費率無法達到政府的目的。再生能源產業為全球性產業，台灣最有名的為 IT、面板產業，全球性產業應該與全球接軌，現在訂定的費率為全球最低，我們目前的產業基準點還在初期發展，應有初期的作法，如同其他產業，應參考德國、日本十餘年前的作法為何。(林靜蘭/真享機械)

二十七、法案的產生，在座均為共同推手，為合作關係，PV 產業上中下游已整合達世界水準，產業界對官方提出資料不滿，雙方溝通不良，台灣產業尚在初期，推廣力度應更大，呼籲產業界更合作，提出更可行的方案，供委員會、官方參考。(侯明源/生馬能源科技公司)

二十八、決策偏離對產業殺傷力更大，過去決策者對於 IT 產業的政策帶領整個產業蓬勃發展，希望能源局對於綠能產業的發展留下後代的崇敬感念。前二年國內太陽光電產業蓬勃發展，出口為主，沒有在國內使用，應留在國內使用，讓國人享受清潔能源，對台灣後代也有幫助。(黃雪媛/兆佑公司)

二十九、不在成本結構問題，而是產業問題，政府對於再生能源產業的態度為何，是全球第一還是最後。稅取之於民用之於民，如能用於產業發展，民眾會支持。希望政府以更宏觀角度，讓產業在全球為台灣發聲。(廖敏勛/真美晶能源公司)

三十、以政府公佈的費率，產業無法生存，政府應苦民所苦，訂定的費率自己是否願意安裝。目前公布的費率大概只能使用大陸的設備。台灣應吸取國外先進國家的經驗，以台灣現在市場的數據為準。每 kW 賣出 1200 度，不可能達成，光電板、系統均有損耗。設定之維運成本過低。(周恒豪/聚恒科技)

三十一、能源局公布的費率與公式草案，應考慮實際個案的操作現況，

包括財務報表，今天公布的為拋磚引玉，下一步希能參考產業界的資訊，開放業者參與訂定過程，如政策決心宣示不足，對於國內是否應發展再生能源產業的論述如不清楚，將對產業造成傷害。(黃林輝/新能源產業促進協會)

三十二、擬由光碟產業轉投資太陽光電產業，相信政府的政策其為明日之星，但公布的費率讓產業無法生存。以投資者的角度，拿銀行融資轉投資，希能源局公布的費率能符合條例扶植產業發展的宗旨，具吸引投資的誘因。(林秀香/吉祥全球實業股份有限公司)

三十三、太陽光電的成本需考量屋頂使用權、土地使用、人力、保險等成本，應計入費率計算中。目前沒有明確的申請辦法，程序、窗口不明，希能及早訂定。銀行目前對太陽光電系統並不願意承貸，目前只有一家願意承貸七年，如未考慮銀行貸款，則 IRR 很低。所有政府公開招標都限制單位面積發電量，排擠薄膜太陽電池，應有公平的辦法。(韓宗立/聯相光電)

三十四、條例應圖利再生能源業者，在此費率下，並非政策導向上應做的決策。如決策擬大量發展再生能源，應以非常政策性的方式改善投資條件，費率應高於或相等於周遭國家補助條件，對台灣產業界將具正向性發展。中國大陸有 10 萬元補助，每度電 10.75 元，如不優於此，產業將到大陸發展。(詹益欽/台南縣政府)

三十五、針對馬總統推動綠色能源產業及條例，高度支持，但公告的公式、費率無法接受。此產業係可以長期投資，政府、學者應考量投資者的心聲，以市場調查瞭解 3% 的 IRR、20 年回收有誰會投資？並請公布調查結果。投資者關心是否能回收投資，有合理的報酬率，建議提高價格，增加投資誘因，至少在全球水位 60% 以上，建議 18 元/度 (莊瑞琴/投資者)

三十六、好的費率計算公式需能涵蓋各種成本因素與反應合理利潤，台灣降雨量豐沛，川流式水力很有潛力，其價格應提供足夠誘

因。川流式水力發電之期初成本為 9 萬元/kW，如后里電廠高達 14.5 萬，故能源局提出的 7.6 萬元偏低，價格應在 3-4 元/度方具誘因。(吳孟洋/農田水利會聯合會)

三十七、國內區域日照不平均，是否對於較低者能否提高收購價格？補助 5 萬元不足，至少 8 萬元，並以保證收購價格而非餘電價收購。建議能源局建立太陽光電組件 (BOS) 標準化，如果光電組件被破壞，釐清責任由誰負擔。(徐長炬/日煬科技有限公司)

三十八、以 1 kW 的太陽光電板的發電量提高 50%，仍無法忍受現在的費率。請能源局考量政策延續性，對於過去已裝設太陽光電者，考量費率適用性。(莊漢檜/立傑科技)

三十九、目前正在歐洲舉辦太陽光電產業大型活動，於此時段舉辦聽證會，希政府能注意業者實際的活動，未來再舉辦聽證會，針對太陽光電產業。費率訂定未考量許多現實成本，希望專家學者能考量要有什麼樣的措施，業者才會投資。世界各國於初期推廣 PV，其 IRR 設定為 12% 左右，隨著經驗累積逐漸下降至 8%，至少 6% 才有人投資，目前公告的僅為國外的一半，未了解國外其中的過程。(鍾人豪/宇通光能)

四十、對於能源局公布之地熱發電價格，認為偏低，正與宜蘭縣政府洽談設置地熱發電廠，以此價格無法投資。台電以往清水地熱電廠的成本為 7.7 元/度，能源局使用的設置成本也未考量鑿井與其他成本，輸配電使用土地成本亦高，對於公式認同，但費率計算應納入實際成本，應比照太陽能的費率。離島地區如蘭嶼，其發電成本高於本島，應比照辦理。(張炎生/拜安能源科技有限公司)

四十一、公式計算非聽證會的選項，考慮的因素太多，希望政府能公平公開圖利民眾。10 kW 以下 PV 補助 5 萬元，會成為亂源，強烈反對實施，大型設備將分割成小型設備，由誰認證，市場秩序將混亂，且無人投資大型系統，建議所有規模都有補貼，或取消補貼，並提高價格。(張昇常/威士通公司)



- 四十二、訂定費率過程對於太陽光電產業研究不夠詳細，如果政策創造的環境使業者不願投入，產業無法發展。1-10 kW 以住家為主，如果以 18.5 萬元為成本，每 kW 補助 5 萬元，其餘成本是否有建商願意投入？未來只有電廠形式才會存在。以目前的補助方式，能源局長官是否願意購買這樣的房子？現有費率只能使用國產品，支持使用國產品，但對於進口品希能創造公平交易環境。目前費率低於日本、韓國。(王佑萱/光世代建設公司)
- 四十三、對於公式、費率表示遺憾，過程草率，政府是否真的要推動再生能源，以目前費率無法支持再生能源產業，政府在政策訂定的心態上應參考國外的成功經驗。政府制訂政策應慎於始。(鄒智純/台灣新能源產業促進協會)
- 四十四、本案如草草通過，等於將再生能源產業趕出台灣。在國際形象上，本案的訂定也有相當的影響，政府應考量。台灣正處於全球台灣定位關係，如果沒有好的政策，台灣的太陽光電產業於全球排名將大幅退步。(余景宇/振亞)
- 四十五、補助申請行政流程希能簡化，目前需 2-3 個月，時間即為成本，實際執行上希能節省行政流程。希望有設備補助的容量上限能提高到 50 kW，此期初補助對企業有相當大的幫助。希望原本半額補助的案件能繼續給予充分保障。(鄭昇旺/銖德科技)
- 四十六、不知設置費用的基準為何，許多案子都是以標案方式進行，不知政府對業者付出的心力為何？(林佑信/科風股份有限公司)

## 陸、會議結論

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。

附件、書面意見：

- 一、
- 二、