

再生能源電能躉購費率審定會98年度第2次會議
報告事項二

「再生能源電能躉購費率及其計算公式
草案」聽證紀錄摘要及後續規劃建議

經濟部

2009年10月23日

大 綱

壹、發言意見之整理

貳、發言意見摘要

一、計算公式發言摘要

二、風力發言摘要

三、太陽光電發言摘要

四、川流式水力發言摘要

五、地熱能發言摘要

六、生質能及廢棄物發言摘要

七、其他發言摘要

參、聽證會陳述意見初步回應說明

肆、後續作業規劃建議

壹、發言意見之整理

- 一、第一場次聽證會共有**231**人出席，**46**人發言，另有**22**人提出書面意見
- 二、第二場次聽證會共有**66**人出席，**27**人發言（另**1**人登記但未發言），另有**5**人提出書面意見
- 三、第三場次聽證會共有**193**人出席，**41**人發言（另**2**人登記但未發言），另有**8**人提出書面意見（其中**1**人於會後方提出）
- 四、所有發言資料均已彙集成冊，送請委員卓參

貳、發言意見摘要

一、計算公式發言摘要

1. 公式相關問題 (1)

發言摘要	發言人
<p>(1) 公式過度簡化，不能只求簡潔將賦稅、物價上漲、利息、保險等因子全部用折現率涵蓋</p> <p>(2) 公式訂定以發電成本等於費率，利潤何在？合理的利潤不知反映至公式何處？</p> <p>(3) 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</p>	<p>王雲怡/英華威公司 費佛樂/觀威風力發電 張嘉文/觀威風力發電 李明燁/明興聯合會計師 黃林輝/新能源產業促進協會 許乃文/永傳風力 楊錦懷/國立台灣科技大學</p>
<p>(4) 能源局曾於96年提出另一公式，此公式的提出乃在修正之前公式未能考慮其他因素的缺點，應屬較為合理且符實情之公式</p>	<p>王雲怡/英華威公司</p>
<p>(5) 公式的理論基礎引個體經濟學，無總體經濟學概念</p>	<p>許乃文/永傳風力</p>

一、計算公式發言摘要

1. 公式相關問題 (2)

發言摘要	發言人
(6) 公式中應加入環境社會責任的權重值，且隨著時代改變，代表我國政府關懷環境的決心	楊錦懷/國立台灣科技大學
(7) 公式亦應考量生命週期的環境成本，公式無法反映不同再生能源的環境成本。環境成本應予以扣除，引導廠商降低環境成本	謝和霖/看守台灣協會
(8) 直流電為供電形式，可減少電能損耗與處理成本，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，達到分散式電源	吳財福/中正大學

一、計算公式發言摘要

2. 折現率相關問題 (1)

發言摘要	發言人
(1) 折現率偏低，期待更合理的費率，吸引民間資金參與公共政策	劉其昌/景文科技大學 李明燁/明興聯合會計師
(2) 報酬率的定義，投資者實際能回收部分才算數	陸少龍/昇陽光電科技
(3) 以折現率是否能涵蓋所有產業界的成本因素？	鄒智純/台灣新能源產業促進協會 張嘉文/觀威風力發電公司 林靜蘭/真享機械股份有限公司
(4) 「促進產業升級條例」落日以後取消投資抵減，應提高折現率予以反映	李明燁/明興聯合會計師
(5) 行政院研究的合理折現率為6.9%，公式要求業者以超高標準投入綠能產業	陳柏儒/大金能源科技公司

一、計算公式發言摘要

2. 折現率相關問題 (2)

發言摘要	發言人
(6) 一般通常將自有資本及貸款分開計算，即加權平均資金成本來計算折現率，此公式之折現率似將自有資本及貸款合併計算。應回歸到加權平均資金成本的概念，並考量通貨膨脹率來計算折現率	張嘉文/觀威風力發電公司
(7) 內部報酬率如為3~5%，無人願意投資	林靜蘭/真享機械公司
(8) 應給予業者合理利潤，促其永續發展	藍夢瑞/台灣再生能源公司

一、計算公式發言摘要

3. 躉購費率相關問題 (1)

發言摘要	發言人
(1) 訂定費率需讓國內外投資業者能認同	陳致全/大華證券
(2) 目前費率無法支持再生能源產業，應參考國外的成功經驗	鄒智純/台灣新能源產業促進協會
(3) 目前費率，業者普遍看法為扼殺國內再生能源發展，條例立法精神乃增加鼓勵誘因，但目前訂定費率有違母法精神	黃惠君/立委鄭麗文國會辦公室
(4) 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
(5) 費率應對使用再生能源及設備之消費者有鼓勵作用	田秋堇/立委

一、計算公式發言摘要

3. 躉購費率相關問題 (2)

發言摘要	發言人
<p>(6) 費率亦影響報關業。目前費率影響綠色能源與相關產業發展，應提出合理價格以吸引資金與產業投資</p> <p>(7) 公告費率低於德國的價格，依照條例的精神，建議酌以提升</p>	<p>呂芳川/南榮技術學院 林澄澄/系統商從業人員 曾元祁/開原報關 謝明彧/古河國際公司 李淳一/立法院經濟委員會</p>
<p>(8) 費率影響全體用電戶的基本權利，全民買單，雖希望有綠色電力，但影響用電戶的用電支出，政府應為民眾看緊荷包</p>	<p>高銘志/中研院法律所</p>
<p>(9) 政府應提高費率，吸引業者投資產業，增加就業機會</p>	<p>林沈佑/大葉大學</p>

一、計算公式發言摘要

3. 躉購費率相關問題 (3)

發言摘要	發言人
(10) 費率最少應高於避免成本，可用較低的成本促進再生能源的發展，符合整體利益	高國元/澎湖科技大學
(11) 費率訂定應接近市場經濟調整的方式，由低而高，視供需差距調整，由市場決定。希望政府能保留一些容量額度，讓後進小廠商有機會參與	洪泰安/神鋸有限公司
(12) 費率應與市場供需結合，好的費率應具備彈性機制，回應外部環境動態變化，政府未來減排目標非長期支票，未能達到時應提高費率，供應過剩時則降低費率，與目標搭配	羅正方/台灣管理學會

一、計算公式發言摘要

3. 躉購費率相關問題 (4)

發言摘要	發言人
(13)離島地區發電成本高於本島，費率應較高，獨立電網成本應獨立計算	張炎生/拜安能源科技有限公司 高國元/澎湖科技大學
(14)不宜以固定費率簽約20年	謝和霖/看守台灣協會
(15)依據條例每兩年都須訂定發展目標，費率應該與其搭配	費佛樂/觀威風力發電
(16)費率訂定應有明確的目標，明年要達成多少裝置容量，做不到就檢討	

一、計算公式發言摘要

4. 回收年限相關問題

發言摘要	發言人
(1) 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。回收年限訂定如10 或12 年的合理年限	吳宏能/台灣汽電共生公司
(2) 投資回收年限應降低	詹益欽/台南縣政府

二、風力發言摘要

1. 期初設置成本相關問題 (1)

發言摘要	發言人
<p>(1) 風力發電期初設置成本5.5 萬元/kW與事實有差距，目前英華威公司為7.2 萬元/kW，台電為8.8 萬元/kW</p> <p>(2) 2008 年以前籌設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，風力應以近年設置成本及匯率，以1,500歐元/kW計算</p>	馬維麟/桃威風力發電 王雲怡/英華威公司
<p>(3) 離岸式風場的設置成本為3,000至3,500歐元/kW，換成台幣超過15萬元，至少須15.5 萬元/kW</p>	曾葳葳/永傳能源
<p>(4) 期初設置成本應考量土地、物價上漲、設備費用、敦親睦鄰等</p>	謝智宏/星能公司

二、風力發言摘要

1. 期初設置成本相關問題 (2)

發言摘要	發言人
(5) 風力發電裝置成本數據有許多誤謬(如東鋼公司指出，他們的數據乃僅包括風機本身而已，且當時的匯率為1:43)，故應予以剔除	王雲怡/英華威公司
(6) 離岸式風力的成本應在3,000歐元/kW以上，台灣有颱風、大浪、漁業補償等，成本至少15萬元 (7) 10 kW以上風力之資訊，有的為預算資訊，未考量現在實際成本上漲，平均應在8.2萬元	謝智宏/星能公司
(8) 台電風力發電成本8至9萬元/kW	吳宏能/台灣汽電共生

二、風力發言摘要

1. 期初設置成本相關問題 (3)

發言摘要	發言人
<p>(9) 自2007年以來，國內成本每kW介於7.6至8.6萬元之間，參考國外風場介於1,500至1,700歐元/kW之間，且2000年來歐元升值20%以上。為降低二氧化碳排放，風力機供不應求，成本漲幅10%至15%，亦應考慮原物料上漲</p> <p>(10) 全球風機、原物料價格上漲，台電最近決標金額為8.8萬元/kW僅含設備未包含人事、規劃等成本</p>	李建和/中威風力發電 王雲怡/英華威公司 馬維麟/桃威風力發電 張嘉文/觀威風力發電
<p>(11) 成本資料的收集不能僅憑業者籌設計畫書而已，應找出最新反映現實狀況的數據，與國際價格作比較，找出實際差異的原因，研究判斷出最合理的數據</p>	王雲怡/英華威公司

二、風力發言摘要

2. 年售電量相關問題

發言摘要	發言人
(1) 費率低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	費佛樂/觀威風力發電
(2) 風力發電收購費率應比照太陽能初步費率	陳建昌/均豪精密工業
(3) 陸上風機每年發電量扣除可用率及線損只剩2,000至2,250度/kW	謝智宏/星能公司
(4) 發電量為2,400小時，未來實際設置的為最佳的風場，不到此數據	吳宏能/台灣汽電共生

二、風力發言摘要

3. 運轉維護費用相關問題

發言摘要	發言人
(1) 運轉維護費占投資成本5%較合理	馬維麟/桃威風力發電
(2) 依照實際經驗，運轉維護費應列5%，國外經驗為不低於4%之風機成本，目前1.5%與實情不符	李建和/中威風力發電
(3) 年運轉維護費應考量物價上漲，以20年均化成本考量	謝智宏/星能公司
(4) 離岸風力維運成本如未考量物價上漲率，應該估4%	曾葳葳/永傳能源

二、風力發言摘要

4. 躉購費率相關問題 (1)

發言摘要	發言人
(1) 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
(2) 風力發電每度電應4 元以上	謝智宏/星能公司
(3) 離岸式風場應參考丹麥的經驗，但公告的費率很低，歐洲費率為6.1至7.58 元/度	許乃文/永傳風力
(4) 離岸風力費率應在6 元/度以上	謝智宏/星能公司
(5) 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，價格應提高	翟翬/宏銳電子股份有限公司

二、風力發言摘要

4. 躉購費率相關問題 (2)

發言摘要	發言人
(6) 政府公佈離岸風力費率低於歐洲各國，雖歐洲消費水準高，但投資成本應相當，請審慎考慮	魏英傑/喬集偉思特風力發電
(7) 小型風力機成本低於市場資訊，如以目標金額10至15萬元/kW，無設備補助，年發電量3,000度，以現在的費率需20至30年才能回收，將扼殺整個產業的發展	曾明慧/新高能源
(8) 國外風力發電收購費率高於我國草案	李建和/中威風力發電
(9) 離岸風力無設備補助等其他措施且費率偏低，誘因不足無法生存	曾葳葳/永傳能源 林鑫堉/永傳能源

二、風力發言摘要

5. 折現率相關問題 (1)

發言摘要	發言人
<p>(1) 風力發電一般壽命為15至20年，考量無風險利率、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</p>	許良宇/京城商業銀行
<p>(2) 以同一折現率給所有再生能源並不公平，丹麥離岸式風場折現率為7至7.5%</p> <p>(3) 離岸風力未考量稅，折現率應至少增加2%</p>	曾葳葳/永傳能源

二、風力發言摘要

5. 折現率相關問題 (2)

發言摘要	發言人
<p>(4) 折現率5%偏低，建議10%至11%，內部報酬率至少10%，再加上物價上漲率</p> <p>(5) 以2至3%的內部報酬率，不具投資誘因</p> <p>(6) 以15年貸款計算利率7%以上，內部報酬率至少應10%。風機使用年限應以13至14年計算</p>	馬維麟/桃威風力發電 張嘉文/觀威風力發電

二、風力發言摘要

6. 其他

發言摘要	發言人
(1) 風機使用年限應以13至14年計算	馬維麟/桃威風力發電
(2) 費率應增加容量級距	李新孔/樂士公司
(3) 國內許多廠商正開發小型機組， 10 kW到200 或500 kW增加級距	孫格偉/台灣風能協會 蘇美惠/台灣中小型風力機發展協會
(4) 應提供設置補助	李新孔/樂士公司
(5) 太陽光電、太陽熱能有設備補助， 此應適用於小型風力發電	陳聖璋/群錄系統 曾明慧/新高能源
(6) 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

三、太陽光電發言摘要

1. 期初設置成本

發言摘要	發言人
(1) 今年不景氣，許多業者降價拋售，故上年度成本偏低，不宜作為計算依據	歐政豪/旭能光電 吳振嘉/佳盈土木結構技師事務所 林佑信/科風股份有限公司
(2) 今年上半年，業者為拓展市場低價搶標，價格低於合理價位	藍崇文/台灣太陽光電產業協會 李宇琦/綠能 洪振仁/昱晶能源
(3) 太陽光電成本需考量屋頂使用權、土地使用、人力、保險等成本	韓宗立/聯相光電
(4) 大系統另有土地成本問題，應該予以考慮	葉昆峰/科冠能源科技公司

三、太陽光電發言摘要

2. 年售電量

發言摘要	發言人
(1) 1,200度/kW高估	周恒豪/聚恒科技
(2) 國內區域日照不平均，是否對於較低者能否提高收購價格？	徐長炬/日煬科技有限公司 陸少龍/昇陽光電科技
(3) 太陽光電的發電效率會衰減	洪振仁/昱晶能源
(4) 務必考量每年1%效率衰減	藍崇文/台灣太陽光電產業協會 陸少龍/昇陽光電科技

三、太陽光電發言摘要

3. 運轉維護費用

發言摘要	發言人
(1) 太陽光電運轉維護費用低估	陳琳/台灣太陽光電產業協會
(2) 太陽光電運轉維護費用低估，光電板、系統均會損耗	謝智宏/星能公司 李東程/大金能源
(3) 台灣有颱風與國外不同，運維成本偏低	周恒豪/聚恒科技
(4) 太陽光電之運維成本引用NEDO前5年0.5%不合理，前5年仍屬保固期故偏低	藍崇文/台灣太陽光電產業協會 李宇琦/綠能

三、太陽光電發言摘要

4. 費率

發言摘要	發言人
(1) 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	陳朝容/阡富科技 陳琳、黃進成/台灣太陽光電產業協會
(2) 躉購費率偏低	張勝翔/旭能光電
(3) 小系統、多晶矽太陽光電價格應為15 元/度	林沅佑/大葉大學 謝智宏/星能公司 王宏文/農民
(4) 1-10 kW的價格應為18 元/度，10-500kW為16 元/度，500 kW以上為15 元/度	何玄政/奇美能源 侯明源/生馬能源科技公司 黃雪媛/兆佑公司
(5) 提高到19 元/度	廖敏勛/真美晶能源公司
(6) 費率應高於或等於周遭國家補助條件，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	林秀香/吉祥全球實業股份有限公司 詹益欽/台南縣政府 莊瑞琴/投資者 莊漢檜/立傑科技
(7) 建議18 元/度	王佑萱/光世代建設公司
(8) 太陽光電應在15.5 元/度以上	余景宇/振亞 高振輝/保險業者

三、太陽光電發言摘要

5. 折現率

發言摘要	發言人
<p>(1) 太陽光電折現率不宜低於8%</p> <p>(2) 內部報酬率不宜低於6%</p> <p>(3) 折現率應不宜低於借款利率</p> <p>(4) 內部報酬率設定為12%左右，隨著經驗累積逐漸下降至8%，至少6%才有人投資</p> <p>(5) 內部報酬率一定要有誘因，德國為最基本的6~8%</p> <p>(6) 安裝太陽光電應視為全民投資，促進整體產業發展，回收年限應在10年之內</p>	<p>洪振仁/昱晶能源</p> <p>謝智宏/星能公司</p> <p>陳思銘/有成精密</p> <p>李東程/大金能源</p> <p>林山城/傳典光電</p> <p>林靜蘭/真享機械</p> <p>鍾人豪/宇通光能</p> <p>蔡進耀/宇通光電</p> <p>藍崇文、黃進成/台灣太陽光電產業協會</p>

三、太陽光電發言摘要

6. 其他

發言摘要	發言人
(1)繼續維持設備補助配套	章宗慶/台北市政府
(2)補助裝置容量上限能提高到50 kW，此期初補助對企業有相當大的幫助	鄭昇旺/鍊德科技
(3)原本半額補助的案件能繼續給予充分保障	
(4)補助5萬元不足，至少8萬元	徐長炬/日煬科技有限公司
(5) 10 kW以下太陽光電補助5萬元，大型設備將分割成小型設備，建議所有規模都有補貼，或取消補貼提高價格	張昇常/威士通公司

四、川流式水力發言摘要

發言摘要	發言人
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7.6萬元偏低，價格應在3至4元/度方具誘因	吳孟洋/農田水利會聯合會

五、地熱能發言摘要

發言摘要	發言人
<p>地熱發電價格偏低，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，期初設置成本未考量鑿井與其他成本，輸配電使用土地成本亦高，費率應比照太陽光電費率</p>	<p>張炎生/拜安能源科技有限公司</p>

六、生質能及廢棄物發言摘要

1. 期初設置成本

發言摘要	發言人
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	賴茂州、賴瑞徵/高盛電力

2. 年售電量

發言摘要	發言人
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

六、生質能及廢棄物發言摘要

3. 運轉維護費用

發言摘要	發言人
(1) RDF料源理成本高，營運成本10%偏低	賴茂州/高盛電力
(2) 生質能極少用於發電，因誘因不足。德國對生質能的電價為4.8至7元/度，現在公式不太適合生質能，因其維運成本較高	張嘉文/觀威風力發電

六、生質能及廢棄物發言摘要

4. 費率

發言摘要	發言人
<p>(1) 希望費率提高為3元/度，目前訂定的費率低於向台電買電的價格，並不合理</p> <p>(2) 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</p>	陳修雄/漢寶農畜產公司

5. 其他

發言摘要	發言人
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，沼氣發電機的壽命為5至10年，勢必需更新一至二次，故應補助設備更新	陳修雄/漢寶農畜產公司

七、其他發言摘要

發言摘要	發言人
(1) 化石燃料平均發電成本以過去5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，應以當年度或前一年度的成本計算	王雲怡/英華威公司
(2) 化石燃料發電成本應以向後推20年的發電成本	謝智宏/星能公司
(3) 化石燃料成本計算應比照再生能源躉購費率其他參數計算基礎	黃惠君/立委鄭麗文國會辦公室
(4) 再生能源目標只定15%，對傳統電業無影響，目標應提高到40%	賴增華/鴻準實業公司
(5) 公布之成本低於許多國家，應綜合考量與會者的意見檢討採用數據。再生能源應鼓勵大家分散設置使用，應考量不同地區設置的併聯條件	馮英芳/台灣風能協會

七、其他發言摘要

發言摘要	發言人
<p>(6) 希望以各產業派出代表方式，與審定委員討論，非以大會審方式進行</p> <p>(7) 審定會應邀請業者或產業界代表參加</p> <p>(8) 審議原則應公開透明，要求所有名單及審議報告書公開</p>	<p>賴茂州/高盛電力 何玄政/奇美能源 朱增宏/台灣地球憲章聯盟 張智傑/立委田秋堇國會辦公室 黃惠君/立委鄭麗文國會辦公室 鄒智純/台灣新能源產業促進協會</p>
<p>(9) 審定會再度召開會議決定公式及費率後，須依行政程序法第66條規定：「聽證終結後，決定作成前，行政機關認為必要時，得再為聽證」，再次召開聽證會</p>	<p>王雲怡/英華威公司</p>

七、其他發言摘要

發言摘要	發言人
<p>(10) 台灣再生能源資源優越，政府應妥善利用發展，能源局獲得的許多資訊有偏差。</p> <p>(11) 台電應退出設置電廠市場，僅負責輸配電</p> <p>(12) 德國的地熱發電技術先進，但國內學者卻評估不採用</p> <p>(13) 生質能可以使用本土芒草等資源</p>	周美惠/戴炎輝文教基金會
<p>(14) 台電支持再生能源發展利用，對費率與公式保持尊重與中立立場</p> <p>(15) 計算公式5項變數均能做合理調整，尊重與會者意見，惟躉購期間20年依據母法無法調整，躉購期間如可變動，可縮短回收年限，故條例相關規定應重新檢討</p>	張燕全/台電公司

參、聽證會陳述意見初步回應說明

綜合意見一：計算公式過於簡化，忽略業者實際成本因素

－主辦單位初步回應

$$\text{躉購費率} = \frac{\text{期初設置成本} \times \text{資本還原因子} + \text{年運轉維護費用}}{\text{年售電量}}$$

$$\text{折現率} \times (1 + \text{折現率})^{\text{躉購期間}}$$

$$\text{其中，資本還原因子} = \frac{1}{(1 + \text{折現率})^{\text{躉購期間}} - 1}$$

1. 公式之意涵：係將期初設置成本以資本還原因子年均化後，加計每年運轉維護費用，除以年售電量即為躉購費率

一 主辦單位初步回應 (續)

2. 資本還原因子之意涵：即年金攤提因子，將期初設置成本加計未來20年產生收益之現值予以年均化

3. 折現率之意涵

- (1) 在財務觀點下，折現的意義在於將未來不同時點的貨幣價值轉換到今日的價值，折現率的高低確與利率水準、通貨膨脹率等有關
- (2) 但在公共政策的觀點之下，考量政策投入成本的折現率為時間偏好率，其決定因素除了基本的資金環境外，尚須考量國家經濟狀況、計畫性質、計畫偏好、政策欲投入之成本等，故折現率之決定較一般企業的財務觀點更為廣泛，非以個案逐一檢視
- (3) 折現率之數值是否合適，可再討論

一 主辦單位初步回應 (續)

4. 費率之訂定優先鼓勵效率高、資源佳之設置案，減少效益較低者進入市場浪費資源，並非保障市場參與者均能獲利
5. 國內環保署廢棄物回收清除處理費，即以此方式訂定費率
6. 與會者對於公式本身及內涵之意見，將提送審定會進行討論

綜合意見二：期初設置成本與運轉維護成本 偏低

一 主辦單位初步回應

- 1.有關公式使用之各項參數已在另一簡報有詳細說明
- 2.主辦單位初步採用參數資料，均為市場實際發生數據，倘國內尚未設置者則參考國外實際案例之數據，均已公開，可供各界檢視
- 3.主辦單位將更廣泛蒐集資料與意見，業者若有其他佐證資料亦歡迎提供

綜合意見三：回收年限過長，投資誘因不足

－主辦單位初步回應

1. 電力事業屬長期投資，條例以固定費率保障設置者售電20年，已將市場風險降至最低
2. 目前公告費率草案之回收年限介於10至15年，回收年限之長短與折現率有關，可併同折現率一起討論

綜合意見四：折現率偏低，投資誘因不足

－主辦單位初步回應

- 1.利息、物價上漲、稅等因素，已考量於折現率之因子中，初步採用折現率介於3%~5%
- 2.電力事業屬長期投資，台電公司法定投資報酬率亦為3%
- 3.與會者所提意見，已列入考慮

綜合意見五：化石燃料平均發電成本偏低

－主辦單位初步回應

- 1.經變異數分析發現，取前5年煤油氣發電量加權平均發電成本之最小變異數，表示發電成本相對穩定，故採2.0961元/度作為下限躉購費率

煤油氣發電量加權平均發電成本93-97					
年	93-97	94-97	95-97	96-97	97
發電成本(元/度)	2.0058	2.0961	2.2068	2.3691	2.6729

資料來源：台電公司部分，為該公司提供之資料；IPP部分，因部分公司尚未提供資訊，故採用台電公司外購電力之價格，將持續調查

一 主辦單位初步回應 (續)

- 2.化石能源價格往往變動劇烈，以97年為例，西德州(WTI)原油價格最高達145美元/桶，年度均價亦達100美元/桶，以此計算下限並不合理
- 3.本條例對於再生能源的電能收購制度，主要在於維持費率之穩定，電能費率變動最小或可預期，降低廠商投資風險，如以單一年度之化石燃料平均發電成本作為下限，若今年國際化石燃料價格大幅下降，將造成相鄰二年度費率差距過大，反不利廠商投資規劃
- 4.主辦單位依循前述考量及原則，計算國內電業化石燃料發電平均成本，符合「再生能源發展條例」第9條第3項規定

綜合意見六：再生能源電能躉購費率低於國際水準

一 主辦單位初步回應

- 1.各國購電條件不同，部分國家費率前高後低，例如奧地利之太陽光電系統，其收購費率於第11年起降為原來之75%，第12年起更降為50%¹；台灣以單一費率收購20年
- 2.各國收購期間不同，如荷蘭、葡萄牙收購太陽光電15年^{2,3}，日本規劃2010年收購太陽光電10年，泰國亦收購太陽光電10年⁴

資料來源：1 奧地利2006年綠色電力法 (Ökostromgesetz-Novelle 2006), available at: <http://www.oem-ag.at/static/cms/sites/oem-ag.at/media/downloads/OekostromgesetzNovelle2006.pdf> (98.8.30 查訪)

2. 荷蘭2008年永續發電令，參見：Regeling aanwijzing categorieën duurzame energieproductie 2008, available at: http://www.senternovem.nl/mmfiles/Regeling%20aanwijzing%20categorie%C3%ABn%20duurzame%20energieproductie%20-%2028-02-08_tcm24-254253.pdf (98.8.30 查訪)

3. 葡萄牙2007年法令 (Decree Law 225/2007)，參見：Decreto-Lei n.º 225/2007 de 31 de Maio, available at: <http://www.iapmei.pt/iapmei-leg-03.php?lei=5499> (98.8.30 查訪)

4. YOSHINO Consultant (2009/06)；工研院太陽光電科技中心 (2009/08).

一 主辦單位初步回應 (續)

- 3.部分國家僅收購餘電（例如日本）；台灣除500 kW以上再生能源自用發電設備外，其餘全數躉購
- 4.部分國家已宣告未來新設再生能源發電機組收購費率將調降，例如德國太陽光電費率每年降幅8%~10%¹，韓國太陽光電費率2010年起調降5%~6%²
- 5.部分國家各類再生能源之收購期間不同，台灣不分能源種類齊一保障收購20年

一 主辦單位初步回應 (續)

6. 鄰近國家之收購措施未必優於我國目前草案

(1) 日本規劃2010年起以固定費率獎勵住宅用太陽光電，收購餘電10年¹

(2) 泰國以11.55~13元/度 (12~13.5泰銖/度) 收購太陽光電10年¹

7. 依據「再生能源發展條例」第9條之規定，9月24日聽證會公布之費率尚屬草案，為費率訂定作業程序之一環，聽證會與會者之意見將收集整理後送交審定會，作為訂定最終費率之參考

綜合意見七：其他個別意見及綜合說明

一 主要意見

1. 太陽光電

- (1) 政府如何防堵低價模組進入台灣市場，影響國內產業
- (2) 應增列地面型太陽光電系統之費率

2. 風力發電

- (1) 國內許多廠商正在開發小型風力發電機組，希能於風力發電之電能躉購費率增設10 kW到200或500 kW容量級距之費率

3. 生質能發電

- (1) 沼氣發電機的壽命為5-10年，希能提供半額補助，更新設備時再補助一半

一 主辦單位初步回應

1. 太陽光電

- (1) 依據WTO精神，國外產品與國內產品應享有平等之待遇，且我國為開放市場，只要進口產品符合我國產品性能、安全等相關國家規範，與我國產品待遇平等
- (2) 台灣土地狹小，使用土地成本高，是否應增列地面型太陽光電系統之費率，將納入規劃參考

2. 風力發電

- (1) 依據之前調查，目前國產小型風力發電機尚無200或500 kW之容量級距，再就市場進行了解與檢討

3. 生質能發電

- (1) 以初步草案進行計算，對於沼氣發電應足以提供合理利潤

4. 綜合性回應

- (1) 躉購費率審定將充分彙整聽證會蒐集的資訊，作更廣泛的討論
- (2) 費率應具有誘因，鼓勵民眾設置，以有助於達到二氧化碳減量、低碳能源結構調整、推動綠能產業發展
- (3) 未來費率所提供的獎勵條件，應較「再生能源發展條例」立法前為佳

肆、後續作業規劃建議

- 一、聽證會及業者於會後提出之資料，均納入審定會討論
- 二、為提供業者陳述空間，擬邀請公協會及個別廠商代表3至5人至審定會表達意見，其程序建議如下：
 - 1.陳述項目及代表規劃
 - (1)太陽光電：太陽光電產業協會
 - (2)風力發電：台灣風能協會
 - (3)川流式水力發電：農田水利會聯合會
 - (4)地熱能、生質能及廢棄物發電：聽證會發言之個別廠商
 - (5)綜合性意見：台灣新能源產業促進協會
 - 2.各項陳述意見說明各15分鐘，審定會委員詢答5至10分鐘，相關意見陳述後離席

報告完畢

