

「再生能源電能躉購計算公式及使用參數」聽證會

聽證紀錄

壹、 會議時間：99 年 12 月 14 日（星期二）上午 9 時 30 分

貳、 會議地點：師範大學圖書館國際會議廳 B1

參、 會議主席：經濟部能源局歐嘉瑞局長

肆、 會議記錄：經濟部能源局

伍、 發言紀要：

- 一、目前主要面臨兩個問題：申請躉購電力時程較長及投資報酬回收期限較長，年底可能會逐步調整電能躉購費率，影響業者投資意願。因調整時程過短，業者多採取觀望的態度，影響政府推動再生能源政策的腳步(江柏珊/茂迪)。
- 二、太陽光電設置成本應詳述其各參數之計算來源，不應僅採將太陽光電公共工程之決標金額平均。10kW 以下應因應住宅用戶需求訂定具有吸引力之躉購費率；除了設備採購成本應另考慮與台電併聯遞延時間成本、前置作業成本、資金風險貼水、一般民眾資金取得不易之問題、運維費用應考量併聯相關費用。台電不應作太陽光電系統，應給予一般民眾較有效率。再生能源電能躉購費率公式適用期間為 98 年 7 月 10 日至 99 年 12 月 31 日，而業者因應時間僅 2 個月，建議非以簽約日視為適用費率基準，應以認定日為準，希望 99 年躉購費率可延長適用至 100 年 4 月 30 日 (賴增華/中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)。
- 三、太陽光電申請認定作業程序時間冗長，電能躉購費率未詳細考量業者所須負擔成本。若以 14 萬元/kW 期初設置成本對太

陽光電業者而言，誘因不足。另政府應協助業者進行融資貸款。(吳宗賢/中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)

四、國內有 96% 依賴國外進口能源，為我國所面臨經濟發展的風險。對於 馬總統所規劃未來節能減碳的目標能達成嗎？政府政策需要人民願意參與才有效。策略制定者須於隔年被檢視其成效，並負起應負之政策責任。(林山城/中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)。

五、對於參數之訂定多參考歐洲經驗並不適當，各項參數的決定應與國內業者溝通。運轉維護費用以參考英國案例是否有包含保險費用(乃因台灣天災頻繁，銀行一定會要求保險)、期初設置成本是否有考量融資利率、考量匯率差異及消費者物價指數不同，參考英國運轉維護費用占期初設置成本比例 0.5% 對於我國太陽光電業者而言，是否可以達成？(劉哲志/玖輝能源開發有限公司)

陸、業者書面意見

一、(一) 申請時間過長，手續耗時，至少需 30 天以上工作天，影響業者投資意願。(二) 宣布調降費率太快，2010 年中下旬即確認購電政策，2011 年即調降費率，強烈影響消費者信心和投資意願。(三) 建議：希望再生能源躉購費率能維持 2010 年之電價。(江柏珊/茂迪公司)

二、(一) PV 設置成本應詳述，詳細並公告。(二) 小容量(10kW) 以下之躉購費率，應優先考慮我國住宅特性及民情需求，訂定具吸引力之躉購費率及補助措施，並應擬定推廣之最低目標。(三) 成本因素，除設備採購之直接成本外應考慮以下因素：台電併聯、時間遞延成本；認定階段之先期時間、規劃、間接成本人員之直接人工成本、間接行政人員成本、資金風

險貼水(考慮通膨期間為 20 年)。運維費率應考慮，台電造成之額外成本，例如：保護、升壓、計量、加強電力網、線補費轉入實耗工程分攤費。(四) 應考慮一般人民家戶(透天)，資金取得不易之因素，對設備補助或以公營銀行政策性放款。(五) 台電不應做 PV，拿全民的錢做 PVPGS (太陽光電發電系統, A photovoltaic power generating system) (賴增華/中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)。

三、(一) 中華民國排碳減少 54 國排名第 47 名，誠心地請求能源局及國家能夠讓人民一起配合政府的政策節能減碳。(二) 希望能源局能夠與國際金融單位配合民眾貸款，能讓民眾裝設意願增加。(三) 1~10KW，期初設置成本為 14.5 萬元/KW，一般民眾難以接受這樣的價格，因為回收期太長，裝設意願低落。(四) 保險費用每年 0.6%還不包含運維費用，希望能源局可予考量。(吳宗賢/中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)

四、如附件資料(林山城/中華民國太陽光電發電系統商業同業公會)

五、(一)年度運轉費用是否加入保險成本。(二)銀行貸款利率是否加入成本因素。(三)希望可以多與業者溝通，不要只參考國外數字，要實際考量業者的成本因素。(劉哲志/玖暉能源開發有限公司)。

柒、主持人說明：

一、本次聽證會各位出席者的意見，將完整提供本(99)年「再生能源電能躉購費率審定會」參考。

二、本次聽證會簡報所述費率訂定引用之參數、資料來源及聽證會聽證紀錄將公開上網於本局再生能源發展條例專區。

由問題???看政策

- 促進經濟成長的產業主要有那些?
- 促進就業人口須要的產業主要有那些?
- 人民直接有收入的內需產業主要有那些?
- 能源庫存安全量是幾年?
- 能源對外依賴比例是多少?幾年後可不依賴?
- 電費敢不敢漲?台電要如何才能民營?
- 石化污染的傷害是多少才能決醒?
- 政策目標要人民做怎麼?過甚麼生活?

99年決標案件資料說明-1

99年 1/1日~10/10日 之決標公告統計資料(單價分析)

年度	地點	案名	預算金額	決標金額	百分比	KW/18	單價
99	臺北	國立故宮博物院62.1kWp併聯型太陽光電發電系統設置安裝	11,251,766	7,160,140	64%	62.1	115,300
99	臺北	臺北市至善老人安養護中心8.1KWP併聯型太陽光電發電系統設置工程	1,120,000	1,067,470	95%	8.1	131,786
99	台中	自然環境管太陽光電發電系統設置工程	994,955	778,423	78%	5.0	155,685
99	臺北	太陽光電發電系統工程	6,884,892	5,380,000	78%	30.0	179,333
99	臺北	北投機廠太陽能發電設施設置工程	9,399,716	4,488,888	48%	37.5	119,704
99	臺中	后里鄉98年度公共建設太陽光電示範設置	1,524,600	1,365,329	90%	8.2	166,504
99	臺北	99年度太陽能安全設施工程	2,552,152	1,250,000	49%	10.0	125,000
99	高雄	旗后攤販集中場新建工程設置太陽能光電設施工程	8,868,000	5,268,000	59%	36.0	146,333
99	臺北市	臺北市士林區公所	8,654,709	5,880,000	68%	48.1	122,292

99年決標案件資料說明-2

99年 1/1日~10/10日 之決標公告統計資料(單價分析)

年度	地點	案名	預算金額	決標金額	百分比	KW/18	單價
99	桃園縣—中壢, 苗栗縣—卓蘭, 高雄縣—路竹, 高雄縣—永安, 澎湖縣—湖西	路北E/S、興達發電廠SCR、尖山 發電廠、卓蘭會館及中大D/S太陽 光電新建工程	46,000,000	37,600,000	82%	226.0	166,372
99	高雄	南區工業區污水處理廠設置太陽 電池模板工程	19,685,475	17,980,000	91%	109.4	164,405
99	台中	中區工業區污水處理廠設置太陽 電池模板工程案	21,738,064	12,988,920	60%	110.0	118,081
99	金門	太陽能應用與節約能源設置工程	5,066,791	3,950,000	78%	28.1	140,326
99	台北	敦化國小太陽光電發電系統	2,845,101	1,923,060	68%	15.8	121,666
99	台北	太陽光電發電系統工程	6,693,270	5,475,260	82%	37.2	147,244
99	臺南	南區工業區污水處理廠設置太陽 電池模板工程	19,685,475	17,980,000	91%	109.4	164,405
99	臺中	中區工業區污水處理廠設置太陽 電池模板工程案	21,738,064	12,988,920	60%	110.0	118,081

99年決標案件資料說明-3

99年 1/1日~10/10日 之決標公告統計資料(單價分析)

年度	地點	案名	預算金額	決標金額	百分比	KW/18	單價
99	台北	99年度太陽光電發電系統設置工程	4,253,700	3,159,000	74%	20.0	157,950
99	台北	99年度太陽能光電系統設置工程案	4,381,546	2,760,000	63%	20.0	138,000
99	台北	板橋市清潔隊「12kWp併聯型太陽光電發電系統設置」	3,000,000	1,763,485	59%	12.0	146,957
99	台北	太陽光電發電系統設置工程	4,318,295	3,150,000	73%	20.0	157,500
99	臺北	太陽光電發電系統設置工程	4,318,295	3,150,000	73%	24.0	131,302
99	臺北	99年度萬華國中 太陽能光電系統設置工程案	4,381,546	2,760,000	63%	24.3	113,385
99	臺北	臺北市北投區公所30kWp太陽光電發電系統設置工程	8,197,825	3,450,000	42%	30.0	115,000
99	屏東	太陽能光電發電系統設置工程	46,258,769	34,553,917	75%	257.0	134,455
99	台北	98-99年度太陽光電應用示範設施工程(南門市場)	66,200,000	52,708,000	80%	330.0	159,721

99年決標案件資料說明-4

99年 1/1日~10/10日 之決標公告統計資料(單價分析)

年度	地點	案名	預算金額	決標金額	百分比	KW/18	單價
99	高雄	99年度永續校園經營方案太陽光電發電系統建置工程	668,257	573,930	86%	3.7	154,592
99	新竹	竹東鎮樹杞林文化館-太陽光電示範設置計畫	1,225,000	1,054,736	86%	6.8	154,982
99	屏東	太陽能光電發電系統設置工程	46,258,769	34,553,917	75%	134.0	257,865
99	台北	太陽光電系統工程	223,500	200,000	89%	1.2	161,074
99	高雄	99年度場館太陽能設備工程	5,835,649	4,168,000	71%	32.4	128,562
99	臺北	99年度太陽光電發電系統設置工程	4,253,700	3,159,000	74%	23.6	133,677
99	高雄	99年度永續校園經營方案太陽光電發電系統建置工程	668,257	573,930	86%	3.7	154,592
99	臺北	99年度「內雙溪森林自然中心太陽光電示範系統設置工程」	1,572,421	1,418,868	90%	8.7	162,422
99	臺北	9918臺北市大安區行政中心太陽光電發電系統設置工程	3,829,855	2,272,628	59%	21.3	106,812

99年決標案件資料說明-5

99年 1/1日~10/10日 之決標公告統計資料(單價分析)

年度	地點	案名	預算金額	決標金額	百分比	KW/18	單價
99	嘉義	活動中心空間桁架改建及太陽光電發電系統設置工程	46,506,484	43,000,000	92%	258.4	166,428
99	臺中	3.15kWp以上併聯型太陽光電發電系統設置	549,675	525,000	96%	3.1	171,920
99	彰化	太陽光電能教學路燈系統工程	2,000,000	1,603,000	80%	11.1	144,270
99	彰化	併聯型太陽光電發電系統設置	1,599,640	1,590,000	99%	8.9	178,915
99	澎湖	澎湖七美太陽光電新建工程	38,010,000	28,780,000	76%	211.2	136,290
99	宜蘭	99年度振興經濟擴大公共建設投資計畫--太陽光電示範設置	1,450,000	1,186,641	82%	8.2	144,712
99	台北	99年度太陽光電發電系統設置工程	11,212,590	9,846,638	88%	62.3	158,072
99	連江	連江縣北竿鄉公所併聯型太陽光電系統設置工程	1,500,000	1,347,799	90%	8.3	161,736
99	台北	98-99年度太陽光電應用示範設施工程(興隆市場)	7,350,000	5,860,000	80%	40.8	143,510

99年決標案件資料說明-6

99年 1/1日~10/10日 之決標公告統計資料(單價分析)

年度	地點	案名	預算金額	決標金額	百分比	KW/18	單價
99	苗栗	振興經濟擴大公共建設投資計畫 之補助地方自治團體行政機關公 共建築太陽光電示範設置	1,436,316	1,350,000	94%	8.0	169,183
99	高雄	高雄縣政府縣府大樓西側屋頂施 設太陽能光電系統採購	2,908,000	2,073,855	71%	16.2	128,368
99	彰化縣	8.28kWp併聯型太陽光電發電系 統設置工程	1,530,096	1,328,777	87%	8.28	160,480
99	弘光科技大學	永續校園局部改善計畫	2,000,000	1,980,000	99%	11.11	178,200
99	苗栗縣	苗栗市公所8.28kWp併聯型太陽 光電發電系統設置工程	1,482,375	1,110,000	75%	8.28	134,058
99	高雄縣	9.24 kWp 太陽光電發電系統設置 工程	1,517,640	1,449,965	96%	9.24	156,923
99	臺北市	大同區太陽光電發電系統設置工 程	6,914,441	3,917,624	57%	38.41	101,985
99	高雄縣	8.28kWp併聯型太陽光電工程	1,502,640	1,260,000	84%	8.35	150,934
99	澎湖	養殖溫室50KW-BIPV型太陽光電 示範應用系統及再生能源相關附 屬設施設置	15,000,000	14,310,214	95%	50.00	286,204
99	高雄縣	九十九年度振興經濟擴大公共建 設投資計畫-太陽光電示範設置案	1,498,640	1,120,000	75%	8.28	135,266

99年決標案件資料說明-7

99年決標數	安裝總KW數	預算金額 (NTD)	決標金額	預算平均 百分比	平均每KW單 價
55	2,791	557,210,221	428,068,594	76.82%	154,090

台電污染百分比

總累積裝置量(千瓩)	40,891	(%)
水力(抽蓄)含民營1~10月發電量(百萬度)	2,586	1.5%
火力含民營1~10月發電量(百萬度)	126,389	72.3%
核能1~10月發電量(百萬度)	33,600	19.2%
再生能源1~10月發電量(百萬度)	4,355	2.5%
汽電共生	7,836	4.5%
合計	174,766	100%

96%

4
12/14

台電發電成本說明：1

[illegible][illegible]

台電發電成本說明：2

台電購電		4,046	3,213	3,867	3,521	4,267	4,167	4,602	4823	4,597	4,459
民營火力		3,063	2,382	3,076	2,782	3,617	3,378	3,800	3899	3,409	3,333
	燃煤	1,898	1,462	1,598	1,440	2,104	2,043	2,026	2078	1,926	1,947
	燃氣	1,165	920	1,478	1,342	1,513	1,335	1,774	1821	1,483	1,386
再生能源		96	106	99	77	63	89	109	75	86	187
	託營水力	41	61	50	32	34	45	60	44	52	92
	民營水力	2	6	11	7	9	13	18	17	11	12
	民營風力	53	39	38	38	20	31	31	13	23	83
	民營太陽能	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汽電共生		887	725	692	662	587	700	693	849	1102	939

台電發電成本說明：3

台電總發購電		99年1月份	99年2月份	99年3月份	99年4月份	99年5月份	99年6月份	99年7月份	99年8月份	99年9月份	99年10月份
合計設備 總發電量 (百萬度)	台電發電+ 購電	15,664	13,665	16,401	16,110	17,889	17,842	20,341	20,325	18,604	17,925
售電每月 總度數	(百萬度)	13,901.0	12,711.0	15,669.0	14,688.0	15,445.0	16,721.0	17,117.0	18,022.0	19,093.0	17,216.0
電費收入	(百萬元)	33,703.0	30,935.0	37,120.0	36,061.0	37,716.0	44,783.0	47,996.0	53,310.0	55,658.0	46,469.0
平均每度 價格	收入/售電度	2.4245	2.4337	2.3690	2.4551	2.4420	2.6782	2.8040	2.9581	2.9151	2.6992
總用戶數 量	台電網站資 料	12,431,018	12,445,014	12,458,901	12,470,887	12,486,257	12,498,903	12,514,379	12,525,975	12,539,388	12,551,815
無效電力 (百萬度)	合計設備總 發電量-售電 量	1,763.0	954.0	732.0	1,422.0	2,444.0	1,121.0	3,224.0	2,303.0	-489.0	709.0
無效電力%		0.113	0.070	0.045	0.088	0.137	0.063	0.158	0.113	-0.026	0.040
發電效益%	發電度/售電 度	0.887	0.930	0.955	0.912	0.863	0.937	0.842	0.887	1.026	0.960

台電發電成本說明：4

項目		1~10月 (百萬度)	10月累積裝置量(千瓩)
合計(台電發電+購電民營)(千瓩)		174,766	40,891
售電總度數(千瓩)		160,583	91.88% (81.2%)
電費收入		423,751	
平均每度價格	台電數據無管銷人事及建設土地等成本也無原料進價成本,所以台電每度電2.6元是錯誤的解釋。	2.618	目前總用戶數量
總用戶數量		12,492,254	12,551,815
無價電力MW		14,183.0	
無效電力%		0.081	
發電效益%		0.919	