

## 立法委員田秋堇辦公室與能源局協調綠色電價制度會議記錄

出席：田秋堇委員辦公室顧問／綠色消費者基金會董事長方儉

能源局：電力組組長李君禮，技正詹文宏

台灣綜合研究院：所長林唐裕，留程鴻

時間：2012年3月19日下午2:00至3:00

地點：立法院中興會館809會議室

討論內容：

1. 綠色電價電的種類
2. 綠電目前數量
3. 綠電目前躉購價格
4. 綠色電價計算公式
5. 綠電電價表草案
6. 綠電售電規則草案
7. 綠電躉購價格、躉售價格價差之運用方式

內容：

1. 能源局提供資料如附件。
2. 我國所認定之再生能源與國際所認定之綠電存有許多差異，必須釐清。
3. 能源局所提之綠色電價計算3種Case中，「綠色電力附加費」應無法源依據，且不可與碳權混為一談，也不應參考國外綠電價格，應以國內實際台電發購電成本，加上輸電、配電成本即為我國綠電成本。
4. 如果綠電售價過高，則無市場誘因，價格必須依成本訂定，不能逕自以「綠色電力附加費」方式補貼「再生能源發展基金」。
5. 我國綠電價格本來就不比一般用電貴，以2011年為例，水力為1.5元（40億度），風力為2.6元（15億度），太陽能8.5元（4千萬度），總共55.4億度，總價為102.4億元，平均每度僅1.84元。若不算慣常水力，則只有15.4億度，則每度為2.735元。
6. 即使未來3年，太陽能增加10倍，風力增加3倍，太陽能增加10倍，綠電成本也是2.37元。
7. 所以長期以來「綠電比較貴」的說法是完全錯誤的。也造成馬總統的錯誤印象。
8. 從國家整體的碳排放而言，沒有不算慣常水力的道理。即使對水庫對環境有潛在的危害，但國際上普遍都接受水庫慣常水力為綠電，我國和其他國家也不會補助新建水庫發電作為綠電來源，美國是以2005年以前的水庫發電仍算綠電。
9. 整體而言，台灣目前的典型綠電（風力、水力、太陽能）成本若加上慣常水力，僅1.84元，顯然遠低於平均電價2.61元（只有平均電價的7折），其實台灣的綠電在成本上是非常有競爭力的。（見16）
10. 而綠電的成本不像火力發電，不會受國際能源價格影響，綠電成本只會逐年遞減，綠電也大像核電，會發生核災的巨大的風險成本，以及後端營運各種不確定因素的無限增加成本，所以完全可以預估。
11. 至於價格應訂多少，能源局主張綠電要補貼平均每度電0.003元的強制綠電購買費，是非常有問題的。事實上用電戶的電價2.61元，遠高於綠電成本（1.87元），顯然0.003元的「補貼」是無稽之談，其實還是用綠電在補助化石能源。如果綠電按成本，比平均電價

便宜，都被買走了，一般消費者也不會「被強迫購買綠電」。

12. 未來即使不是由表燈、電力用戶直接向綠電電廠購買，透過台電買，亦應有合理之售價，不可能隨便加一個「綠色電力附加費」的帽子，抬高綠電電價。
13. 既然政府打壓綠電銷售價格政策不變，就應反映成本在綠電的低廉售價上，絕對不可打壓供電價格，又無限上綱提高買綠電價格，這等於是惡意扼殺綠電市場，這並非電業法之「為開發國家電能動力，調節電力供應，發展電業經營，維持合理電價，增進公共福利，特制定本法」之法益。即使我國非電力自由化國家，但依電業法，若惡意扼殺綠電市場，而無「合理電價，增進公共福利」，且是電業法保障台電之原意？
14. 未來綠電的價格，必須有誘因，且不可擅加「綠色電力附加費」，即使再怎麼加，未來的綠色電價不應高於2.6元，才符合電業法之精神。
15. 未來應採用競標方式，標售綠電，至於多出來的錢，則應回歸國庫，因為依憲法第143條之規定附著於土地之天然力（再生能源）屬於國家所有。
16. 綠電成本與未來增加綠電後的成本

綠電	2011年發電量	2012年發 購電成本 (每度)	每度單價	未來增 加綠電 開發		未來每度 單價
水力	40億度	1.5元		40億度	1.5元	水力不變
風力	15億度	2.6元		45億度	2.6元	增加3倍
太陽能	0.4億度	8.5元		4億度	8.5元	增加10倍
合計	55.4億度	102.4億 元	1.87元	89億度	211億元	2.37元

## 結論

1. 價格 = 成本 + 利潤，合理的價格 = 合理的價格 + 合理的利潤，
2. 不合理的價格 = （不合的成本 + 不合理的利潤），或（合理的成本 + 不合理的利潤），或（不合理的成本 + 合理的利潤）
3. 所以合理的綠電價格是「合理的成本（1.87元至2.37元）」 + 「合理的利潤（漲價歸公）」。
4. 綠電成本相對核電、火力發電穩定，未來每年應訂定3年的預估電價，每次標售都以3年的量作為基礎，購買者必須自用，不得轉售。
5. 各綠電發電機組都應進行符合國際標準與顧客認可的綠電認證機制，按各機組計算碳足跡（排碳量）。
6. 未來為了減少各國或各顧客對綠電溫室氣體排放量的差別，可依各種組合式的綠電，作為綠電細目，並核發憑證，證明排放量。
7. 顯然的，如果綠電價格低於2.6元，則會立即被搶購。合理的價格應高於2.6元一點點，若是以2011年綠電發電量，多1毛，則是多了5.5億元，若以2.87元，則會增加55.4億元，雖是「合理價格」，但卻是「不合理的利潤」。要讓不合理的利潤合理化，就只能依憲法以「漲價歸公」方式報繳國庫，再生能源發展條例或其他任何法令都不能留用這筆「不合理利潤」。

8. 今天之所以會有此一令人意外的結果，相信經濟部與台電應向人民、企業、總統道歉，因為長期以來都以「綠電較貴」的說法，「發展再生能源會造成電費上漲」全為不實登載，使人誤以為真，過去所有的假設條件都未以事實為依據。

## 一、綠色電價種類

再生能源：指太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力、

非抽蓄式水力、國內

一般廢棄物與一般事業廢棄物等直接利用或經處理所產

生之能源，或其他經中

央主管機關認定可永續利用之能源。

## 二、我國 100 年度再生能源發電量現況

國際承認的綠電與  
本表內容不盡相同. J.F.

項目	慣常水力		太陽光電		風力		生質能		廢棄物能		總計	
	百萬度	%	百萬度	%	百萬度	%	百萬度	%	百萬度	%	百萬度	%
100年	4,000	44.67	42	0.47	1,493	16.67	327	3.65	3,092	34.53	8,954	100

↑  
不算再生能源發展條例之「再生能源」  
係指以「再生能源」躉購優惠價格之電源。  
但國際都以水力，包含老水壩水力（2005年以前）為綠電。  
國際定義之綠電與我國再生能源發展條例定義之「再生能源」  
並無絕對關係，若綁死在我國法令，則對我國整體綠電  
無助益。

← 一般國際有嚴格標準  
家庭垃圾焚化這些能源

### 三、再生能源躉購價格

項目		99 年度公告費率	100 年度公告費率	101 年度公告費率	
小水力（川流式）		2.0615	2.1821	2.3302	
風力發電					
1 瓩以上至 10 瓩		7.2714	7.3562	7.3562	
10 瓩以上		2.3834	2.6138	2.5971	
離岸系統		4.1982	5.5626	5.5626	
地熱發電		5.1838	4.8039	4.8039	
太陽光電				第一期上限	第二期上限
屋頂型	1 瓩以上至 10 瓩	11.1883 (相當於無設備補助 14.6030)	10.3185	9.4645	9.2510
	10 瓩以上至 100 瓩	12.9722	9.1799	8.5394	8.3259
	100 瓩以上至 500 瓩		8.8241	8.1836	7.9701
	500 瓩以上	11.1190	7.9701	7.3297	7.1873
地面型	無區分		7.3297	6.9027	6.7604
一般生質能發電	無厭氧消化設備	—	—	2.3302	
	有厭氧消化設備	—	—	2.6995	
沼氣發電		2.0615	2.1821	—	
廢棄物發電		2.0879	2.6875	2.2840	
氫能燃料電池		—	—	—	
海洋能		—	—	—	
其他		2.0615	2.1821	2.3302	

#### 四、綠色電價計算

Case1：再生能源發展基金規模所躉購之再生能源據以計算綠色電價附加費單價。

Case2：綠色電力其附加價值為減碳效益。參考國外碳權交易價格及電力排放係數計算其附加費。

Case3：考量各類別再生能源發電成本，故以各類別再生能源躉購費率所對應之發電量占比，加權平均計算其附加費。

項目	101 年度(預估)	說明
再生能源發展基金	825(百萬元)	依再生能源發展基金預算編列
售電量	207,745(百萬度)	依台電公司提供預估售電度數
歐盟碳排放交易機制 (EU ETS)	0.72297 (元/公斤二氧化碳)	2010 年歐盟碳排放交易平均價格 (2010 年的歐元匯價約為新台幣 49.86 元)
電力排放係數	0.612 (公斤二氧化碳/度)	2010 年我國電力排放係數

## 五、綠色電價躉購價格、躉售價格價差之運用方式

	再生能源躉購費率	綠色電價
訂價方式	由中央主管機關組成委員會每年公告再生能源發電設備生產電能之躉購費率及其計算公式，躉購費率以獲取合理報酬為原則。	尚在討論階段。
性 質	強制性(依不同再生能源類別訂定不同優惠躉購費率；台電公司負有強制併聯及躉購義務)	自願性(用戶自行選擇購買)
策 略	供給面(係屬政策推力，如提供優惠躉購費率)	需求面(係屬政策拉力，如提供個別用戶對綠色電力之需求)
銷售者	再生能源發電業者	台電公司
購買者	台電公司	所有表燈及電力經常用電用戶
收入運用	再生能源發展基金	再生能源發展基金
目 的	促進再生能源發展	擴大再生能源發展