

「落實台灣太陽光電兆元產業政策」座談會紀要

【時間】98年7月31日(星期五)下午 02:00 ~ 04:30

【地點】財團法人中技社會議室

(台北市敦化南路二段 97 號 敦南摩天大樓 8 樓)

【主持人】

潘文炎 董事長

財團法人中技社

翁德元 總編輯

經濟日報

【討論提綱】

一、檢視政府之太陽光電產業政策

- 已實施之相關政策與輔導成效檢討
- 未來具實質意義之配套措施—市場推廣、補貼政策

二、國內資源整合

- 強化產業鏈體質
- 提升產業核心技術能量

三、台灣推廣 BIPV 之可行性探討

- 推廣 BIPV 之台灣優勢
- 推廣 BIPV 之台灣劣勢

【引言人】

黃正忠 顧問

財團法人中技社

【與會人員】(按發言序排列)

林江財 總經理

千布太陽能(股)公司

吳財福 副校長

中正大學

張咀亮 總經理

茂迪(股)公司

王健全 副院長

中華經濟研究院

李宇琦 副總經理

綠能科技(股)公司

汪時民 處長

旺能光電(股)公司

張柏齡 總經理

精曜科技(股)公司

楊錦懷 副教授

台灣科技大學營建系

游銘祥 董事長

信鼎(股)公司

梁博傑 經理

崑鼎(股)公司

呂正華 組長

經濟部工業局

謝偉松 組長
林志森 執行長
徐振榮 營運處長

內政部營建署建管組
財團法人中技社
精曜科技(股)公司

【會議紀要】

潘文炎 (中技社董事長) :

地球越來越熱、能源越來越少，發展綠色能源已成為全球的共識。1999年到2008年的十年間，太陽能平均年成長率超過40%，而需求也從1999年的200MWp增加到2008年的5,900MWp，成長25倍。雖然去年發生金融危機，有可能首次降低太陽能的需求量，但長遠來看，預估到2015年，每年還會有20%~30%的成長。

由於太陽能的發電成本仍比傳統電價貴許多，所以過去十年的成長數據，幾乎是靠各國政府補助所創造出來的。去年太陽能的生產成本開始出現很大的降幅，上游原料下降65%、電池下降45%、裝置費用下降35%，依據專家的推估，大約在三~五年內，太陽能每瓦的發電成本就可降到先進國家傳統電價的標準。因此，就全球市場來說，是前途非常看好的產業。

但就台灣而言，台灣的電價只有先進國家的三分之一，世界排名在最低的五名內。加上太陽能的裝置面積需求大，台灣用地成本太高，也就是說，台灣的土地很貴、電很便宜。如果以1MWp要用到2甲地來計算，每年可發200萬度電，按傳統電價可賣500萬元，但光是土地租金成本就占150萬元，再加上裝置成本，要獲利很難。因此，太陽光電在台灣要全面推廣，仍有很長一段路要走。

但做為一個世界的公民，推動節能減碳及發展太陽光電兆元產業已是政府既定政策，在台灣的既有條件下，如何找出一個最適合台灣特色的模式來推動？是繼續像德國、日本一樣投入龐大經費推動落實與建築結合的太陽電池工業？還是像澳洲一樣，將所有資源挹注做研究，以發展新的太陽光電技術為重點，也可對世界綠能產業有重要的貢獻，都是今天要討論的重點。

翁得元 (經濟日報總編輯) :

媒體必須走在最前面，基於對新興產業起帶頭作用的社會使命，經濟日報非常重視太陽能產業，在綠能、太陽能的報導比重已超過石化、紡織等行業，僅次於晶圓代工等科技新聞。

今年5月，經濟日報邀請2008諾貝爾經濟學獎得主克魯曼來台演講，在兩天的議程中，即規劃一場「專門探討太陽能產業發展」的研討會，重點放在「兩岸太陽能產業如何合作」，得到熱烈迴響。

我曾經在一次訪問行程到大陸太昌，發現整排建築都使用太陽能屋頂，原來是政府為補償搬遷農戶所蓋的國宅。那是一個很小的城市，卻能讓民眾住家全面使用太陽能，可見由政府來主導，可以產生很大的力量。台灣的建築業蓬勃發達，建設公司動輒進行造鎮，如果一開始即規劃蓋太陽能住宅，就比一戶一戶去裝置快速許多，我認為造價成本可以適度反應在房價上。但要先釐清儲存的問題，是否兩天沒太陽就不能開冷氣？還是可以進步到即使颱風天都可以使用一個星期？就使用者的觀點，只要儲存技術可以解決使用時間的問題，加上政府的政策補助，就能吸引大企業、甚至一般民眾的裝置意願，則太陽光電產業的普及指日可待。

希望透過經濟日報這個媒體平台的影響力，讓綠能產業蓬勃發展，最終能讓台灣成為節能減碳的綠化島。

林江財 (千布太陽能公司總經理)：

要落實兆元產業，政府要提高負責推動的層級，或能更進一步成立專責專權的能源部。推動一個新興產業，牽涉到跨部會的整合，如有資金需求時，必須要財政部同意與配合；建築法規由內政部決定，而制訂「再生能源發展條例」等法案時，又是立法院的職權，若政府負責的層級不夠高，常會使不上力或是各做各的。

建議由行政院副院長直接督導，成立跨部會的指導委員會(Steering Committee)來推動，納入專家學者，建立一個決策平台。政府過去砸下龐大資源推動半導體產業時，誰也沒想到會有今天的成績。如今各種科技條件和投資環境，都比以前更透明、更發達、更快速，應該比以前更有組織、有效率的規劃來推動太陽光電產業。甚至把過去推動半導體與平面顯示器產業的部份能量轉移過來，延續並且聚焦強項，補強過去沒有做好的部份，就比較有機會帶領業者走到產業微笑曲線的兩端，擺脫賺取微薄利潤的代工業宿命。

1973年能源危機後，美國於1977年正式成立能源部(DOE, Department of Energy)，開始重點投入再生能源的研發，初期研發水準一直提高，但量少價高，很難大量普及。直到2004年德國EEG法案再修訂，提供更美好的購電補助誘因，於是造成太陽光電產品空前缺貨，更一舉帶動整個新產業的興起，不僅獲得商機，也帶來龐大的就業機會。足見一個對的政策或組織，就可以讓一個行業動起來。

不過，以目前太陽光電近千億元的產值，就經濟角度而言，很難獲得掌管眾多產業的經濟部太多關注。所以，政府應該體認到，太陽光電不只是兆元產業那麼狹隘的定位，應從國家能源安全、供應自主等更高的戰略層次來看這個產業。成立專責專權的能源部，再加入如歐盟EPIA等的國際研發聯盟組織，

台灣在國際接軌上會有好的開始。

政府政策固然重要，示範和推廣才能讓政策走入民間，教育民眾綠色環保的認知，也才能知道太陽光電對人類生活變革的重要性。因此，希望公部門及具社會責任的大企業，能率先示範，起帶頭作用，投資不多，但對國際形象卻有相當大的提升。

像美國加州 Google 總部就是使用太陽光電，與尖峰用電的高電價相較下 Google 發現，不需要靠賣電去補貼發電成本，因為其發電成效，遠超過他們要付傳統電費的價格。再如大型企業 Wal-Mart 要求其供應廠商要做綠能，否則取消合約，這也是另一種強力有效的示範推廣。

吳財福 (中正大學副校長)：

推動太陽能產業發展，可從三個方向來談，首先最重要的是技術研發要早、要長期。台灣的半導體產業能有今天的局面，是過去 30 年的努力結果，現在光電產業只要能借重發展半導體的經驗，再加以延伸、補強，並非沒有基礎，會有好的開始。

在技術研發上，可加強電能處理系統部份，尤其是「直流供電系統」是減少電能處理成本的重點技術。「直流供電系統」可提升太陽光電用電效率 10%，減少零件處理成本 25%。以光電板效率 17% 來說，等於節省 1.7%。1.7% 對營運成本有

多大效益？目前 1% 太陽能光電效率相當於 7% 營運成本，那麼節省了 1.7%，就等於創造 12% 的營運效益。

另外，太陽光電業者如果能著力「直流供電系統」的研發，在太陽能的使用上就有機會帶動相關電器產業一起創造百億、千億元以上的商機，擺脫過去被日本、韓國一路壓著打的窘境。

其次是設置推廣。在國外，有許多大型系統設置，而台灣的系統設置普遍規模較小，就學不到大型系統營運管理的經驗。從「全國能源會議」的結論，或是「再生能源發展條例」，都強調要裝到 10 GW 以上，等同台灣在 2025 年總發電容量的 20%。以這麼高的比例，現在就要因應技術投入做大型裝置系統示範，進一步建立驗證及裝置標準，對系統營運及進入國際市場會有很大幫助，也讓供電品質不致受到太大影響。

第三是獎勵優惠措施。雖然太陽光電成本一直在降，但大型系統裝置還是要補助，或是配合電價折扣方案，讓初期裝置的成本負擔能降低。現在全國裝置容量只有 0.16%，未來如果裝置到 10%，甚至 20% 以上，當陽光受烏雲遮蔭，造成發電量劇變時，可能會從 1 MW 驟降到 100 kW，像這種大量的電量

變化，如果沒有配備儲能裝置來輔助，供電品質會受到很大的影響；另外，不但對台電的備載容量設備投資不能減輕，也不能發揮現地發電、現地使用的分散式供電理念。

今天談兆元產業政策，最終還是要回到節能減碳的基本面來看，如果系統可靠度提升，可用很久，就不必花費能源去處理垃圾，也不必花費能源去製造新的系統，才是真正達到節能減碳。另外，也要儘早投入太陽能光電系統的回收再利用研究，達到從 cradle to cradle 的理念。總而言之，在此還是要強調「技術研發要早、要長期」，我們的光電產業才能深根、屹立不搖。

張咀亮 (茂迪公司總經理)：

太陽光電產業與其它產業不同，不能拿半導體產業的經驗或模式來類比，否則很容易最後還是在賺辛苦錢。

我很贊同以政府資源全力扶植太陽光電產業發展，因為這個產業最後的使用者其實是各國政府。政府只要有心投入，成效都會很好，像德國政府是最早投入太陽光電產業的，現在德國不論在技術或是產業發展，都已非常成熟，其它國家包括台灣在內，要追上很困難。不過，台灣現在已經有再生能源法，等子法出來後，產業微笑曲線會出現品牌、技術往上提升，我們樂觀其成。

在推廣太陽光電的過程中，發現大部份民眾對這個產業一知半解，甚至完全不懂，即使台電蓋電廠也仍是用它自己的規格在蓋。從經驗中發現，太陽電廠要整合必須有資金、土木建築、結構、鋼構、維護、監控、太陽、建築師，甚至風水師及氣象預報都要考慮進去，而目前台灣最缺的就是整合的機制。政府如果願意傾全力投入，讓整合機制順利運作，才真正對此兆元產業有助益。

王健全 (中華經濟研究院副院長)：

我剛從法國參加 OECD 會議回來。雖然歐洲的金融風暴還未過去，整體經濟還是不振，但各國政府已在做中長期的策略規劃，重點除了金融監理外，還包括創新 R&D、人力&教育、以及綠色能源和節能科技，足見歐洲各國對再生能源的重視。在執行面上，政策補助、對消費者採購、補助等，都做得很好，其中德國、西班牙和墨西哥等國，推動再生能源的方向和我們很契合。

我國除了已通過的「再生能源條例」裡明訂諸多輔導補助措施，經濟部最近也提出「產業創新條例」(草案)，希望在現階段政府財政拮据的情況下，能以多元化的工具對產業提供補助，其中針對綠能產業的補助辦法包括：

- 1.產創 30 條，將來綠色 R&D 投資的可適用投資抵減。
- 2.產創 23 條，中央目的主管單位，可編列預算補助或輔導，以提升能源

使用效率。

- 3.產創 24 條，鼓勵政府機關及企業優先採購無毒害、少污染的綠色產品，並有一定比例的價差。
- 4.產創 28 條，國發基金可融資相關產業轉型，甚至可匡列一些基金來協助，這對光電產業的幫助很大。
- 5.產創條例 18 條，各部會可編列相關預算，協助業者、專家參加在國際性標準技術的會議，以達國際接軌的目標。

過去發現，韓國和日本針對關鍵性高、外部利益很大的產業，政府都會先全力補助扶持，甚至使其有能力出口，等到整個行業帶上來，產生利益後再慢慢恢復市場機制。我們除了現階段已經出爐的各種補助辦法，還可以更積極的去做。我認為示範效果很重要，政府可以利用各縣市的特色，找出一個城市與業者結合，當做示範性城市，如此一方面有助產業發展，一方面可教育民眾，另一方面又可提升生活品質，獲得三贏。

在兩岸的互動上，目前政府已有搭橋和試點計劃，建議可以從中國大陸二、三線城市開始，以技術和對方交流，建立試驗基地。目前大陸相關單位意願頗高，業者可藉政府的力量去促成。

李宇琦 (綠能科技公司副總經理)：

綠能科技主要生產晶片及薄膜太陽能電池模組，近年由於太陽能產業供給過剩，部份業者會籌措一筆資金，到西班牙、義大利及德國等對電廠有高額補助的國家去蓋電廠。對業者來說，如果「再生能源條例」的施行細則訂出來，經過財政和經濟的精密計算，能與西班牙、義大利及德國等國有相同的 IR 值，業者籌措出來的資金不一定要投資到國外去，就可以轉而投資在國內蓋電廠。

蓋電廠不只是前期工程需要物力人力，後續的保養維護等也需要龐大的人力，可為地方創造就業機會。所以，「再生能源條例」施行細則的補助，不只是對裝置電價、回收等給投資者的幫助，對國家的就業率也有直接的助益，希望政府能參考其它國家的做法，訂出足以與之比美的補助辦法。

在國外蓋電廠有財政及經濟上的考慮，都會與銀行合作，讓銀行將資金投進來。其實，銀行投資電廠，會有安全穩定的收益，政府可在財政規劃上，提出鼓勵銀行團把錢投資在國內電廠上的方案，創造政府、業者及銀行三贏。

目前業者到國外蓋電廠，必需與當地政府法規配合，但在國內卻找不到符合條件的施工團隊，只好找當地的團隊，但如此一來，就把系統建置的機會和經驗給了外國，非常可惜。

建議我們的外貿單位，能在國內培養組織足以長征國外的太陽光電廠專

業施工團隊，可以和業者一起前往，共享及創造機會。

還有一個當務之急要做的就是建立認證機制。以模組為例，我們要賣到韓國，必須經過韓國的認證，但國外的模組要賣到台灣來，卻沒有任何限制。唯有盡速建立認證機制，才有公平的市場機制，進而保障到國內業者。

至於 BIPV 市場，我們一直很希望能夠進入，但 BIPV 比較偏建築業，是否有一些建築法規上的規定或限制？業者無所適從。如能成立一個像過去「節能服務團」相同功能的「產業服務團」，除了推廣太陽能系統如何用在家庭上，還要重點輔導廠商使用太陽能系統，或輔導建商規劃大型的 BIPV 系統，把建築法規上的限制找出來，建立一個平台，讓業者能和建築法規的主管機關、帷幕牆廠商、以及建商等，一起討論解決，對推廣 BIPV 會有幫助。

由於 BIPV 是立面的，如用到帷幕牆，建築師在意的是美觀，加上立面的發電效益比較弱，所以，在 BIPV 的補助上，不能單就發電效益來考慮，也要考慮到美觀因素，要和一般發電的補助政策做切割。

現在政府在擴大內需上，有針對學校或公家機構裝置太陽光電提供補助，但在規格上已先設定好要用什麼系統，如果政府有心幫助像薄膜太陽能電池模組行業的發展，由政府開出的規格就不要做隱性的限制，讓業者有機會公平競爭。或者改為每 KWP 發電多少就給予多少的補助，發電數少相對補助減少，自然會淘汰體質不佳的業者。

目前能源政策的定位不夠明確，所謂再生能源包括火力發電、風力發電、核電效率開發等，到底太陽能光電在政府的能源政策裡的占比是多少？將來要扮演什麼角色？這都需要政府更明確的方向。

汪時民 (旺能光電處長)：

太陽能傳遞的價值在於滿足所有消費者的用電需求，其實我們現在生產的產品，未來都是建材，所以，未來太陽能會走向服務業。

在國外，除了產品的研發，在創價流程也有很清楚的研究及新的經營模式出來。以德國及美國為例，從服務業的觀點來看，德國是針對每度電做補助，美國卻是針對資金信用的比例做補助，因為政府不同的補助方式，造成兩個國家在服務業的模式上截然不同；在台灣，目前還看不到有業者或學校在研究相關的創價流程，應該有單位去研究出哪一個創價流程最適合台灣，以在未來政府角色退出後，有一個長期的市場機制。

目前大部份業者面臨的都是手上有案子，但缺乏資金，希望政府能結合國營銀行或國發基金的資金，和業者一起走到海外去投資電廠。另一方面，如果開放台灣市場，雖然在 WTO 的架構下，不允許某些國家的採購一定要在國

內製造。但針對非 WTO 限定金額以下的標案，還是可以規範一定要在台灣製造，像美國就有不少標案規定，相關設備一定要在美國當地製造，畢竟是政府補貼錢。期待政府在開放台灣市場後，也能以規範國內製造來保護本國業者。

張柏齡 (精曜科技總經理)：

精曜科技在做太陽能設備之前是做 IC，很遺憾國內一直把重點放在製造大國，這個後遺症在前幾季已顯現出來。台灣在沒有自有關鍵設備開發的情況下，景氣好時還可賺進不錯的利潤，當景氣差時，大家都在殺價，營運問題就浮現出來。

目前太陽能光電的業者都經營得很辛苦，事實上很少有公司能具備全方位齊備的人材，從設備的開發、機器的生產、到尾端的應用都能全程自主，如果相關業者能在每一個階段互補所長、互為合作，整個產業成功的機會就很大。

也因此，在太陽光電產業上，我們要勵志做產業大國，不要做製造大國。如果沒有意識到這點，持續由國外引進設備，將來太陽能的價格一旦不好，很多公司就無法存活下去。

循著產業大國的理想去做，絕不是不可能，台灣在專業知識、設計及製造能力，都遠超過大陸許多，如果能在政府領導下，將公家機關、學校、大型建築等開放出來給民間做為競賽，因為任何一個建築物最後畢竟以美學掛帥，會鍛練業者，將不同公司引導整合到此方向，不必大家一窩蜂跳進製造業裡。

楊錦懷 (台灣科技大學營建系副教授)：

台灣須要發展具有本土特色之太陽能屋頂系統，由於台灣地狹人稠，較難發展如同歐美之獨立屋型太陽能屋頂系統，反而應該正視很多鐵皮屋頂的特色，最近在推動過程中，和民眾實際接觸，一溝通到在鐵皮屋頂做太陽能，因受限於鐵皮屋的合法問題無法補助，民眾就興趣缺缺。

事實上，世界各國都有提出「光電屋頂計劃」，大陸也有「百萬光電屋頂計劃」，台灣的先天條件，很難像歐美有那麼多獨棟的房子來推動光電屋頂，但我們應該善用台灣特有的鐵皮屋，發展出具有台灣特色的「光電屋頂計劃」。

對政府來說，要讓這些違法的屋頂就地合法，我想哪個單位也不敢扛這個責任，建議政府可以委託學界以專案研究的方式，透過好的設計及結構的安全認證，選定一棟既有的鐵皮屋，使其從不合法到合法，蓋出一棟既可抗震耐風、又美侖美奐的鐵皮屋改建光電屋頂。

有了一個示範案例，大家就可以接著做，如此一來，台灣數以萬計的鐵皮屋陸續搖身變成高科技光電屋頂，市場無限。

此外，在執行 BIPV 的過程中，我們也發現，由於這是一個新興行業，還沒有相關之設計及施工規範，政府主管部門可委託學術單位進行『建物一體太陽光電設計及施工規範』之專案研究，儘快訂出完整的『建物一體太陽光電設計及施工規範』，以免業者執行時無所適從。

游銘祥 (信鼎公司董事長)：

政府在輔導一個產業時，多半會鎖定某項特定的產品，事實上，任何一個產業發展都有個產業鍊，如果政府只偏重某部份，就會形成頭跑得很快，身體跟不上，脖子就會越拉越長，甚至斷掉的窘境。因此，政府的輔導及獎勵，要將上中下游以及週邊支援產業和工業一併考慮進去，整個綜效才會大。

台灣由於土地少，在發展光電產業上，可將公家機關、學校等部門的建築物或屋頂拿來做裝置示範；甚至像電廠、焚化爐、資源回收廠等，因為原有設備與對外電力饋線都是現成的，做為示範裝置發展會特別快。唯這些單位均有嚴謹的環評及其他法規限制，需要有專責單位先將這些法規作一整合，再把路打通，提供產業再利用可遵行的法源依據。

政府在重點扶植一個產業時，常常會在中央推很多輔導優惠方案，雖然也會設計許多配套措施，但難免掛萬漏一，以致案子到地方政府，執行過程往往因為地方官員「依法行事」，或者沒有公權力作跨部會及跨級的整合而滯礙難行。所以，希望政府在扶植重點產業時，不僅層級要拉高，更希望有高層級的公權力，能在出現問題時介入協調，發揮救援法規的力量，才不會讓好的政策淪為口號或流於形式。

發展光電或潔能產業時，生產相關元件製程中難免會產生很多如廢溶劑、廢矽漿料等事業廢棄物，總不能發展一個潔能產業，卻又製造另外一個污染源出來，所以，政府對於光電潔能產業的資源再回收技術也要給予重視並列入輔導獎勵的範圍。

梁博傑 (崑鼎公司經理)：

國內業者與國外太陽能電廠的開發計畫已有一些接觸，對象都是當地的開發商，也是業者產品的主要出路。剛剛有業者提到希望國營銀行介入投資電廠，但其實國內有許多投資開發商本身就有投資能力，政府不一定要把銀行拉進來，也可考慮對這些開發商針對國內外太陽能電廠投資項目，給予開放融資或放寬貸款額度，增修租稅優惠條款等政策配合，將有助於太陽光電業者走出台灣小型電廠的視野，放眼全球太陽能電廠的龐大商機，早日擺脫微笑曲線的下端，走上新兆元產業的大道。

呂正華（經濟部工業局組長）：

太陽光電是極受關注的議題，行政院在推動綠色能源產業上，能源局負責政策制定、示範、推廣和補助；工業局則負責整體產業發展。

太陽光電產業的確面臨一些問題，像矽晶和太陽電池就欠缺垂直整合，由於技術門檻低，差異化比較少，要擁有長期的競爭力，就要從技術扎根做起。就像有業者提到，要從製造大國變成產業大國，最重要的課題之一就是技術扎根，而扎根的作法可以自行研發或是嘗試與國外大廠進行垂直整合。

因此，太陽光電的技術研發非常重要，對於目前較為缺乏高效率太陽電池的自主技術，要盡快在台灣建立下來，對於原料設備受制於國外之情形亦應尋求改善，如果主要廠商能夠以火車頭的角度帶動國內供應鏈，包括原料及設備廠商等，對於產業發展才會有幫助。

此外，系統整合也很重要，要整個產業附加價值高，就要在系統整合上一起推動，並尋求降低成本、提高效率之道，建全產業供應面，在國際間才有競爭力。目前政府提供的獎勵措施，有五項可提供業者參考：

- 1.今年年底前，業者可依促產條例之新興重要策略性產業，享五年免稅或個人股東投資抵減，太陽光電電池符合新興重要策略性產業。至於促產條例落日後，工業局已研擬產業創新條例，待立法院審議後，雖然產業別不再獎勵，但是功能別仍有研發、人培、營運總部獎勵措施。
- 2.研發補助：公司開發新產品，可申請主導性計畫，經審查通過得補助50%以下的研發經費。
- 3.研發貸款：研發新產品或新技術可提出申請，可核貸計畫總額的八成，利率比一般銀行低，但有金額的限制。
- 4.自度化投資減抵：購買全新自動化設備或技術，經工業局審查通過後，可抵減7%營利事業所得稅。
- 5.申請設備免關稅：購買國內無產製的機器設備，可申請設備免關稅和營業稅。

在政策部份，則有以下幾點說明：

- 1.產業發展不是只有其中一塊在發展，必需做上中下游的結盟。目前國科已推動「國家型計畫」，五年編列330億元研究經費，希望除了用在技術研發外，也能對產業發展有幫助。
- 2.協助業者引進國外技術，像光電效率高的，能在國際交流、國際組織以及蒐集國際趨勢有所著墨。
- 3.在促進投資部份，遇到水電、土地等問題，工業局將協調主政單位盡

力排除投資障礙，以促進產業發展。

謝偉松 (內政部營建署建管組組長)：

任何產業發展，最後都會立足落到實質空間之土地和建築物上，日前立法院三讀通過之「再生能源發展條例」中已明定再生能源發電設施或相關設備，準用都市計畫法及區域計畫法之公用事業，意謂者這類公用事業設施在目前所有土地使用分區管制裡，都得允許設置，不論是保護區、農業區、保育區均得容許使用，但還是有受到面積的限制。

太陽光電廠之設置在國外所耗的土地面積非常大，台灣土地面積小，且大部份是私有土地，公有地很少，所以土地取得是個大問題。另外只要談到產業發展，每次都會提到要求內政部鬆綁法令，其實近二十年餘年來，法令該鬆綁的都鬆綁了，程序該簡化的也都簡化了。比如現在要蓋一座電廠，可以透過都市計畫專案變更土地或非都市土地之開發許可，是很有彈性的，我認為比較困難的還是土地取得的成本和整合。

剛剛主辦單位提到「10萬戶陽光屋頂計劃」部分，內政部在89年已作函示解釋，即裝置容量在20千瓦以下，高度在1.5公尺以下的太陽光電板，免申請執照，而且屋頂除避難平台規定外並沒有面積限制，所以在建築法規上沒有問題，真正的問題還是在設置成本。

至於鐵皮屋屋頂，由於大多是違章建築，牽涉到建築物容積率、消防公安等問題，在法令上要讓它合法化，會有困難。倒是在新的建築物屋頂上建置，可以和建築師公會、相關材料商、營造廠做結合示範，畢竟在轉換效率上，建築物屋頂比立面好，立面的帷幕牆又涉及到承重、耐震、耐風、結構安全以及防火安全等法規規定事項，會有比較嚴格的規範。