

\*\*\*\*\*

## 特 載

\*\*\*\*\*

### 「現階段太陽能產業發展的困境與課題」公聽會 會議紀錄

日 期：中華民國 101 年 8 月 28 日(星期二)下午 2 時至 4 時

地 點：本會一樓簡報室

出(列)席：

本 會—議員張豐藤、議員連立堅

市府官員—高雄市政府財政局徐科長婉蓉

高雄市政府都發局涂股長聰明

高雄市政府工務局新工處許副總工程司永穆

高雄市政府工務局建管處劉副工程司中昂

高雄市政府環保局曾專門委員安麗、林股長明峯

高雄市政府經濟發展局陳科長怡良

高雄市政府農業局蔡秘書侑男、黃股長世柱

高雄市政府教育局魏專員屏華

其 他—高雄銀行高專員同榮

高雄市綠色協會魯老師台營

高雄市建築師公會麥副理事長仁華

高雄市建築開發商業同業公會徐總經理淑美

上陽能源科技有限公司總經理特助李俊協

高雄市日光屋頂專案推動辦公室邱主任顯智

主持人：張議員豐藤

記錄：黃榮宗、江麗珠

甲、主持人介紹與會出席人員，宣布公聽會開始並說明公聽會要旨。

乙、專家學者、各單位陳述意見：

高雄市政府財政局徐科長婉蓉

高雄市政府都發局涂股長聰明

高雄市政府工務局新工處許副總工程司永穆

高雄市政府工務局建管處劉副工程司中昂

高雄市政府環保局曾專門委員安麗

高雄市政府經濟發展局陳科長怡良

高雄市政府農業局蔡秘書侑男

高雄市政府教育局魏專員屏華

其 他—高雄市建築師公會麥副理事長仁華

高雄市建築開發商業同業公會徐總經理淑美

上陽能源科技有限公司總經理特助李俊協

高雄市日光屋頂專案推動辦公室邱主任顯智

高雄銀行高專員同榮

丙、主持人：張議員豐藤結語。

丁、散 會：下午 3 時 54 分。

## 「現階段太陽能產業發展的困境與課題」公聽會 錄音紀錄整理

主持人 ( 張議員豐藤 ) :

連議員、魯老師、市府財政局徐科長婉蓉、經發局陳科長怡良、農業局蔡秘書侑男、農業局黃股長世柱、環保局曾專門委員安麗和林股長明峯、都發局涂股長聰明、新工處許副總工程司永穆、建管處劉副工程司中昂，還有高雄銀行高專員同榮、教育局魏專員屏華，以及高雄市建築開發商業同業公會總幹事林佩華、高永建設徐總經理淑美、經發局日光屋頂專案推動辦公室主任邱顯智，以及有幾位是太陽能的系統商，今天感謝大家來參加公聽會。

高雄其實是日照最多的，一年大概有 2,400 小時，應該是最適合發展太陽能的。像中央有很多躉購電價的辦法，甚至在 2 公尺以下可以免雜照，即使是這樣，可是都遇到很多的問題。我想市政府、市議會大家都非常努力一起推動，在上個會期也通過了「高雄市綠建築自治條例」，還要求所有大樓不是要做屋頂綠化，就要做太陽能光電。為了解決很多其他的問題，市政府也非常努力，訂了一個「建築物屋頂設置太陽能辦法」，也經過內政部同意，也經過都發局逐步在每一區公告，現在應該是原高雄市跟鳳山也都 OK，大概 4.5 米以下的都免，就是免計容積跟高度。照理講，這些很多的利多都放進去，我看到工務局還有一個補助的計畫，今年有 900 萬要補助 155 戶，所以很多的利多的計畫，照理講應該會有很多設置太陽能的個案出來。但是，這一段時間也很多人在問，很多人去努力做申請，也發現很多很多的問題。不過，有問題是對的，因為開始實施，所有東西沒有真正實際上的個案下去，都不會知道細節的問題會出在哪裡、會卡在哪裡？也就是今天我們想辦這個公聽會，是希望可以把這些，可能是技術上的，可能包括舊房子屋頂結構的問題，跟太陽能光電的有可能是遇到錢的問題、融資的問題，也有可能遇到法令的問題，最大的問題是原來違建這個問題，怎麼去解決？然後，再來也有一些農舍也會遇到很多問題，我想很多問題，但是有問題是好的，在一開始，如果把幾個個案、幾個通例能夠變成一個解決的方法，然後突破的話，將來大家就按照這些通例來解決。其實，我們也希望是這樣子，不然的話，我們在議會、在市政府，大家那麼努力推動，其實都沒有人申請得過，那沒有意義啦！

所以，今天很高興，我想今天的程序先這樣子，因為經發局有一個日光節約辦公室的推動，它這一段時間也有發現非常多的問題，因為很多民眾

都是透過這個窗口，來問要怎樣建？然後每一個 case 下去，問題就一大堆。等一下的程序，我們先讓綠色協會的魯台營老師他用 powerpoint 講個 5 分鐘，其實他有一個 case 也提出來很多問題，然後我們再請日光節約辦公室主任邱顯智做最近所遇到的問題介紹，然後我們可能再請系統商或建商，你們在實際上推動的問題先把它拋出來，我們再請各個局處或相關的單位來做回應，看遇到的問題是在哪裡，然後我們再來一一解決，其中如果有議員想要回應，我們再請議員來發言，我們是不是現在就開始下面的程序。

高雄市綠色協會魯老師台營：

好。我想這個螢幕很大，大家可能轉一下就可以了。在高雄我們一直在推動說，高雄是一個非常好的太陽能發電的城市，雖然它不是全台灣日照比例，最高的，能源局他們做研究，其實是在台南，但事實上其實已經差那一點點。其實，太陽能最主要是要切掉所謂的尖峰，因為台灣的尖峰用電，其實都很緊張，但是我們的離峰是非常多的，我們主要它最重要的利基就是在這裡。因為據了解尖峰用電，經常我們用柴油發電機時，那個 1 度都可以超過 100 元，這個目前 1 度只有十幾塊，其實是絕對有利基的。而且，另外一個利基，其實太陽能產業從 2008 年開始，就變成我們現在的四大慘業、五大慘業，淒慘的「慘」，那其實是全球的問題，都已經非常的嚴重，我們都可以看得到。因為我時間的關係，我們快點。

2000 年開始，德國他們很積極的在做太陽能，這個是魯爾工業區，我們來看它當天的發電是 1 萬 2 千瓦。如果這個在高雄可以發到 7 萬 5 千瓦，因為我們的日照也比較高，但是我們這麼多年來一直都沒有很積極的來做。我們 2010 年能源局說要到 2.1 萬千瓦，目前台灣的還沒有到 2.1 萬千瓦，只有 1 萬千瓦左右，但是德國已經將近到 800 萬千瓦了。德國的，當然它把這個東西變成產業，最主要它扶植的那些是專門做建材的，他們來變成太陽能產業，所以他們可以裝在屋頂上，跟屋頂合在一起，不然我們如果裝上去我們會漏水，因為最重要的是他們的技術。而且，這些單元、元件，你只要知道找到地方，有地方他就裝，甚至高速公路，像這種屋頂我們高雄多得是，我想這個沒有問題。

我們到弗萊堡的太陽能工廠，我們根本沒有預約，它就讓我們進去，因為什麼？因為這個板子是我們做的。但是，整個做好是他們做的，我們賺了 1/3，而且大部分污染放在台灣的產業，但是剩下的 2/3 是他們賺去的。我們要做到的當然就是把它裝在屋頂，這也是來消化我們現在太陽能的製造業，但是我們的政府一開始就一直在救 DRAM，他們並沒有在救 LED

跟太陽能，所以就有一些問題。所以，我們大概希望現在很早就提出所謂「十萬屋頂計畫」，當然日本有很多非常好的例子，日本的例子，等一下這個我都願意提供給大家當材料，大家都可以看。而且，我們早期在張議員還是局長時，2005年我們去了德國，我們也參觀了這些東西，回來時，我們就已經建議，其實就可以開始做了。當然，那時候還有很多問題，甚至我們覺得在很多學校的預定地，我們如果有機會，其實像這樣子的東西我們都可以做得到，甚至於按照法令，根據地方制度法我們其實可以成立電力公司，直接對口跟電力公司-台電，來做所謂躉售的問題。2008年也提出了一些計畫，因為當初的行政機關他們一直都還沒有開始，所以錯失了一些良機，包括高雄大學的曾老師，他們幫忙寫了一份滿詳細的一個計畫。我們經常看到這些鐵皮屋那麼嚴重，這個是市政府旁邊，叫做日中里，日中里的意思，就是「日正當中」，也就是太陽能很大的意思。我們當然希望有一天這些地方都能夠把它放在上面，讓它有這個機會，這個機會推動很多年，市政府也一直在想辦法改變。當然我們已經是創台灣唯一可以到4.5公尺的部分，這個就建築法規來講，已經是非常有利基了。

當初我們也提出所謂20萬戶22萬千瓦的這種想法，目前太陽能部分，上一期是到9.25元，就是一般10個千瓦以下的，是9.25元。如果是9.25元的話，目前我們大概算了一下，每一年的有效發電是1,450度，其實比這個高，但是我們把它算保守一點，1,450度電，大概一年我們光是一個千瓦可以發1萬3,000多元。1萬3,000多元的話，如果八年，理論上八年就可以還本，當然如果有利息的話，大概十年一定可以還本。問題是，問題來了，就是你要人家拿那麼多的錢，一下我裝3個千瓦就要拿30萬，包括這個施工30萬，可能再多一點點，也沒有多多少，因為它現在價格down得很厲害，問題是說，你要他們拿這些錢，這個就是一個最重要的關鍵。德國在開始推動太陽能的時候，它的最大的關鍵就是，第一個，10到20年的，他們的利息還是3%到4%，關鍵就是這個低利貸款的機制。如果沒有這個低利貸款的機制，你要他拿出這些錢是很困難的，這個部份我們一直在談。今天我不曉得高雄銀行的代表有沒有來？當初有一次我們在談這個太陽能的問題時，高雄銀行都自己...，我不曉得這個或者是我自己誤聽到的，這位他可能不見得承認，高雄銀行如果是2%，它其實就有利潤了，但是要很保險，它就有利潤了，它貸給建商不都是2%而已，對不對？但是因為大家都不願意設備的保險，都不做設備的保險，就是設備的那種貸款，而且這種貸款最多...，目前經發局他們努力的去爭取，也不過是爭取到三年還是五年，最多六年，其實六年沒有辦法還本，他就很困

難。這一個非常重要的例子，我們舉一個斯圖加特的例子，斯圖加特他當初推動也是有貸款，結果一直沒有人去貸，一直都沒有做，它的比我們的更優惠。後來發現其實民眾都一種...，等於說你給他講很多利基，但他很難改變，所以後來他們就跟一個斯圖加特排碳最大的大戶，他們來幫他做，那個大戶叫做賓士汽車 (Mercedes-Benz)，賓士汽車公司的總部就在斯圖加特。他們成立了一個服務公司，他們透過這個來協助，協助完了以後，簡單的講，就是你什麼都不用，你只要簽一個文件，我全部幫你服務到家。最後你一個月就可以領個一、二百元或二、三百元，你都不用，但十年後，你可以領到的錢更多，因為還本了以後就領的更多，貸款等各方面都由它幫你做。但是，有一點，你發完電的碳權交給它，我們到目前還沒有辦法把碳權這件事情容納進來，或許中鋼應該有這個機會。日本從 70% 補助到 30%，但現在幾乎更少，本來 30% 已經非常少了，但他們現在最重要的是，它所有的結構他都希望鼓勵直接跟房貸合在一起，它的設備就是在房貸裡面。這二十年的貸款，對他來講，他根本沒有先出這些錢，關鍵就是在這裡。

高雄市政府也有「陽光社區計畫」，其實是很好，我覺得最重要、最有效的機制，就是那個貸款機制，它是最重要的關鍵。事實上我們都不必太多的補助，我們就只要讓他有辦法貸到款，有辦法給他 1% 的利息補助，他其實就已經...，1% 我沒有算過，有時候我們每一年只花 4,000 到 5,400 萬，但是你可以回收到很多這些社會經濟的發展，跟很多方面，其實已經都超過這些了，我們都有算過，它可以產生很多就業的機會。屏東開始有所謂的「養水種電計畫」，他們現在都已經完成了，他們甚至於有很多學校的這個都已經做好了。台南非常重要的例子，是他們...，現在高雄唯一的那一棟就是我家，我家的樓上，但是是政府補助 50%，經發局補助 20%，一共 70%，當然現在我們每一個月...，我們大概三年多，大概明年我們就全部還本了。但是，問題是台南全部靠補助，它是靠協助，它靠這個很好的貸款機制。當然葉局長現在已經離開，但至少他卸任之前幫忙做了這些事情，他們陽光屋頂的狀況做得比我們積極，我覺得關鍵其實還是在貸款。

我有一個很深刻的想法，就是我們的高雄銀行，是不是市政府能夠...，我們有這個股份，我們其實應該要求高雄銀行能夠來做這個長期貸款。當然，它害怕那個是不是有保證，所以市政府應該想辦法成立一個類似保險的或者保證的機制，當然我們不太能夠相信，又不是我這一次去藏族的，他們的太陽能電板是帶著跑的，對不對？我們不可能會把太陽能電板拆掉跑掉嘛，所以，我覺得這個應該是可以擺在裡面的，一起來。我們的高雄

銀行其實很有錢，很多錢的，但是我們貸款，大概要貸給我們這些，如果貸給建築商，當然是可以，很好。但是，經常我們就除了這些跟消費性貸款，我們很多設備的貸款這些或中小企業貸款，其實滿困難的，但還是有貸，但是都是幾年的還本，如果能夠十年以上，它才有利基。我覺得今天的關鍵是在這個，所以我大概簡單作說明，或許是有一點引言，也跟大家作一些分享。但是不只是這些，我想議員這邊還有很多的其他問題，我們真的希望今天這個公聽會我特別一定要來，要來講上幾句話，推動已經那麼多年了，希望這一次真的有一些機會能夠發生，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝魯台營老師，魯老師這幾年都跟我們一起合作在推動這些太陽能工作，非常感謝他，其實他有點出很多，包括貸款這個機制。接下來，下一個，我想請經發局日光屋頂辦公室主任邱顯智，來介紹一下經發局這個案子，然後以這個作跟市民的對口機制，這一段時間所遇到的問題，這個是最實際的，市民直接想要做，然後遇到什麼問題沒辦法解決，我們是不是現在先請邱主任來說明一下。

高雄市政府經濟發展局邱主任顯智：

謝謝議員。連議員、經發局陳科長、建管處劉副工程司，還有農業局的長官和各局處的長官，感謝大家有這個機會，讓我們來對目前高雄市推廣太陽光電的現況做個大概的說明。剛剛很感謝魯老師有針對部分的問題提出滿重要的一些見解，也提供給我們做一些參考。但是，站在我們推廣的立場，我這邊還是要替高雄市政府說一些我們現在現有政策的一些狀況。事實上，站在我們推廣單位的角度，市政府真的是很用心，包括剛剛講貸款的問題，經發局事實上也不是沒有在思考這個問題，我們都會努力來思考，包括剛剛魯老師講的，市政府的確有計畫想要利用市政府擔保的部分，搭配高雄銀行替市民去解決貸款的問題，也許待會請陳科長就這方面在仔細的作報告，我這邊就不再贅述。

另外一方面，當然各位也有看到，我們現在除了剛剛講的 4.5 米的突破，還有一些補助的部分陸陸續續都有出來。當然，實際上我們還是遇到很多實際上的問題，我這邊再簡短的做一些報告，讓各位先進也參考一下，是不是大家也有遇到一樣的問題。

第一個，我們先來講違建，我想最大的問題還是在違建。我相信現在能源局推的這個躉購機制，我想大家做過都知道，它的政策是說，先從小系統開始，然後「先屋頂、後地上」，這個是一個方向，補助的機制也是從這個方向來著手設計。但是，各位系統商先進如果有在做應該都知道，事實

上大家上半年，甚至在八、九月以前，大家搶的還是大型的屋頂，這是很現實的問題。因為小型屋頂，第一個，它不好做，這個違建屋，雖然說即便高雄市已經是領先全台灣，有替這個高度，還有違建屋去做解套，但是我們遇到的問題是，屋主他上面有做鐵皮屋加蓋，我們請他把它拆掉，或是你去申請雜項執照讓它合法化來施作。但是，很多屋主一聽到這個就說，我已經做那麼久了，也都沒事，突然為了要做這個太陽光電，你說要我把它拆掉，或者是再多花一筆，我相信這邊建築師公會的麥副理事長也在，是不是待會有機會可以給各位說明？就是建築師如果進來做簽證的話，聽說市場上報價也滿貴，如果只有一個案子的話啦。等於是說如果民眾只有一戶的話，他要來做這樣的申請，再加上雜項執照的費用，事實上這個投資報酬率是划不來的。剛剛魯老師有提到十年回收，你再加上這個雜項執照的費用，也許不只十年也說不定啦！

第二個問題是，我們這個 4.5 米的法規，當然它有它的立法的用意，我是希望只能做面積的一半，我想這個一半面積可能也造成有些屋頂的利用率，如果要裝設太陽光電的話，利用率可能不高，因為一般家庭，我們不要講這個稍微有一點點錢可以買大一點的，這不說啦，我講平均一般的家庭，它的屋頂面積可能沒有那麼大，你又再限制到一半的話，可能只能裝 3K 瓦、4K 瓦，可能還不到 5K 瓦。這樣子，你要再加上一個雜項執照下去，整個成本其實是還滿高的。就像剛剛魯老師講的，我變成要買 1 部車，再加上貸款又不容易貸，這樣民眾要來做這件事情，其實是很困難的一件事情。

這個引下去，又講到所謂貸款的這件事情，現在經發局這邊有一個「小蝦米貸款」，都希望廠商能夠多多來利用，來去做推廣，我們也在思考是不是可以跟高雄銀行合作再擴充。經過我們這半年來的努力，跟高雄銀行這邊做討論，高雄銀行這邊，事實上也有推出針對個人貸款，應該不是說搭配房貸，但是是跟房貸結合的一個方案，事實上也已經領先一步，因為市場上針對太陽光電的貸款，大概其他銀行還沒有朝這個方向走。當然我們最終目標，就像剛剛魯老師講的，希望你能整個綁在房貸裡面，因為太陽光電這種設置，能源局、台電都已經做過一輪的 DD，就是做過一輪的調查，證實它是穩定的，你才可以安裝，而且是合法，你才能安裝。我想銀行可能應該可以很放心降低這個風險的疑慮，來做比較低率的貸款，這是我們一直在呼籲銀行的朋友，是不是可以朝這個方向來做思考。當然這中間的突破，未來可能需要政府部門跟銀行之間來做一些協調、溝通，這也是我們貸款上另外一個的問題。而且，雖然目前有些利率大概是 4% 左右，

只有針對太陽光電，大概是 4%，是針對個人的部分，但是這個 4% 比起房貸利率，而且還有貸款年限來講，相對負擔還是比較重，這個也是我們現在可能需要突破的一個方向。

另外，我現在要講的是一個農業設施的問題，我們今年...，我剛剛一開始有提到，雖然能源局的方向是先小系統，然後從屋頂開始，事實上，今年如果各位系統商有在看的話，應該都知道今年其實裝最大量都在農業設施，而且是在別的縣市，高雄市為什麼到目前為止其實沒有什麼量，為什麼？當然這個很多原因，一個是高雄市的土地可能太貴，因為在別的縣市可能它土地便宜的狀況下，有些投資者是直接買整個土地下去施作。當然，這個可能跟我們所謂的陽光屋頂理念，或這樣的一個政策方針是比較不符合，但是如果就我們鼓勵農民，鼓勵所謂的陽光農舍的角度來看的話，高雄市到底出了什麼問題？除了剛剛講的土地問題，第二個，就是農民貸款的問題。因為這個農業設施，譬如豬舍、雞舍，它一施作下去有可能是一、二百 K 瓦以上，也就是大概三、四百坪的面積在施作，你這樣子一做下去，金額上可能是幾百萬到幾千萬不等。一般的農民，大家都知道養豬、養雞已經是薄利的時代，你叫他在去貸款個幾百萬、幾千萬去做一件事情，事實上是它的困難度。加上一般銀行對於這個農業設施的貸款，還是有它的限制在，因為它價值的關係，還是有它的限制在，所以農業設施要在高雄市再推廣的時候，遭遇到的就是土地價值的問題，因為它有移轉的問題，還有農民貸款不易的問題。

第三個問題，可能要麻煩建管處的長官跟農業局的長官來協助一下，就是我們畜牧場的建物合法登記，也是造成在高雄市的畜牧業要推廣太陽光電，一個遭遇到很大困難點的地方。過去可能因為歷史的原因，畜牧登記可能當時是不需要合法的建物使用執照，但是現在漸漸的能源局也希望他們做個合法化登記，但現在遭遇的問題是，農民如果為了要做太陽光電，他去建管處做合法登記，第一件事情要先被罰錢。這個到時候請建管的長官幫我回答一下，高雄市目前的罰款是最重，別的縣市聽說，不知道是千分之一還是千分之二十，高雄市是千分之五十。你光這個罰款下去，第一個，當然農民不願意花這個錢。第二個，就算是外面有人要租屋頂來做這件事情，他一看到還有前提，還有這件事情，可能這個投資報酬率也划不來。這個種種問題，希望這邊的政府機關相關的長官，是不是可以協助我們來解決這樣的問題？我以上就先簡短的報告。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝邱主任。今天也有來幾位系統商，大晶光電的黃經理有沒有要跟大

家分享一下？

大晶光電股份有限公司黃經理敏佑：

剛才主任都有反映到，看其他幾位。

主持人（張議員豐藤）：

好。是不是建築同業公會的...，我們最近報紙上有看到，在鳳山要做的高永建設的徐總經理他也是遇到很大的困難，我們是不是請徐總經理來說明一下，他們現在遇到的一些困境。

高雄市建築開發商業同業公會徐總經理淑美：

各局處長官，還有市議員，我是高永建設徐總經理。經過黃處長那邊積極的跟我們 push，包括一些法令的解決，我們覺得現在是政府裡面的這個法令應該是沒有問題。我把我們現在碰到的問題分成二個部分，第一個，就是貸款。剛剛魯教授也提到了，高雄銀行照講是市政府的一個主力銀行，可是它的放款要綁房貸，也就是我是已售的房子來講，必須要把那個房貸要搬過去，客戶不可能辦這種事情，就是它的利率跟年限也太低了，所以高雄銀行目前我們根本上認為是不可行，它的辦法我們沒有辦法配合。第二個，就是我問系統商，還有問邱主任，就是說，國泰世華銀行它的利率也是很高，4.2%，年限七年。我算過，這樣一個月要...，我現在跟客戶規劃，就在我們那個法令免檢討容積、免檢討建蔽率的狀況，是 30 平方公尺以下。現在我用 4K 瓦，4.4K 瓦等於是 28.8 平方公尺，也就是 18 片的太陽光電板，這樣來發電來講，4.4K 瓦，這樣來說的話，如果用國泰世華那個辦法，每個月光是繳本金，我看了一下就快要 3,000 元了。

我現在找到的系統商，我剛好認識他，然後是他給我的，那個我覺得還滿合理，我算一算，客戶都沒錢可拿，我叫他做的話，他哪要做？我看他應該不願意做。所以，就貸款方面來講，我們的建議是，可以用剛剛講的，就是綁到房貸。那綁到房貸必須又變成是，我是未售喔，我現在手上還沒有賣的，我才有可能去綁到房貸；我已經賣掉了，也已經貸款辦完的，那變成必須要用增貸，增貸來講，我問各銀行都沒有，變成綁到設備是太陽光電的，現在我們國內的幾個省屬的銀行及行庫都不辦，目前都還未推出，包括土銀、台銀、合庫、彰銀及其他行庫都沒有出來，目前問到的就是台銀、國泰、世華，玉山我也跟他 touch 過，他說，有啦！那個就是信用貸款，如果你要比較低的利率，我就幫你想辦法，不然我們做二胎，但是他是講一講而已喔！這個還要到總行去，是不是可行還不知道，所以現在這個貸款部份來講，事實上就像魯教授講的，綁到房貸是最好的辦法，因為它的利率可以享受最低的，而且是二、三十年，如果推的話，意願都會比較高。

第二個部分，我們現在高雄市在推陽光社區，所謂陽光社區就是整片嘛！上次我開會有提到，現在能推陽光社區的條件實在不太多，必須要南向是空地，以後不會有高樓大廈，如果在高容積的地方，你推推看，我跟你說，五年內旁邊如果蓋起來，你就完了，那些設備要花那麼多的錢，所以現在能推陽光社區的地方實在不多，我也建議過，就是低容積、低建蔽率的地方，像仁武、鳳山、澄清湖、鳥松一帶，那些地方是比較低容積的地方有可能，或是市區比較新的社區，大概蓋了房子五年、十年，在二、三十年以內，鄰地不會再有高樓大廈出現的地方，而且也不會有都更的地方是很適合推。但是這個地方牽涉到我提到的這個部分，我們要推陽光社區就分已售、未售，台南那個案子是已經售出的，那個叫清靜的...，那個系統我有問過，是已經賣掉的，賣掉之後由客戶一戶一戶去集結出來的，大概是這樣的情形，也不大啦！我們現在配合市政府來辦陽光社區，我就是想到建商可以做一些未售的部分，未售碰到的問題就多了，這牽涉到二個問題，一個就是能源局的太陽光電的設置辦法裡面，有一個 30k 瓦以上要競標，競標大概七塊多，我看裝了對客戶也沒有幫助，貸款變成長期的負擔，這個我不敢推，我必須要抽調一戶變成七戶，因為一戶 4k 瓦多，七戶就快要 30k 瓦了。另外第二個綁的就是 10k 瓦，10k 瓦到 100k 瓦裡面，它的售電就不是現在的九點多，變成八塊多而已，我如果用 4k 瓦，一戶一個月就少了五百多元，我問能源局中央推動辦公室，本來他們八月底到九月初說有陽光社區的辦法，由建商整個來推的話，是不是有大突破，但很抱歉！昨天他給我的答案是能源局很保守，他不想去突破，有一些法治的問題，所以他們說沒有辦法，這是我現在遇到的最大問題所在，感謝大家，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝徐總。今天能源局有人來嗎？沒有，沒關係，再找另一位，今天有建築師公會的人，是不是跟我們講講看你們現在有沒有遇到什麼樣的問題？

高雄市建築師公會麥副理事長仁華：

主席、張議員、連議員、在座的各位來賓，就我做過太陽能板的設計來交換一些心得，我們有配合台灣一家滿大的太陽能光電板的上游公司福聚太陽能公司，他們的子公司叫做李長榮化工，他們有跟屏東縣政府合作的重電計畫，那個計劃裏面有三個角色，就是雙方要能夠互贏。

第一個就是上次八八水災的時候，屏東、林邊、佳冬那邊水災很嚴重，當初屏東縣政府要恢復他們漁業的作業要花好幾百億，第一個就是要把土

整個清掉重造土，然後把整個基地都建高，地下水的排水系統整個要重建，要花好幾百億，後來屏東縣政府他們想的方式是，這個錢就不花了，怎麼樣去輔導這些漁民、農民轉業，後來他們就找到光電業者來投資，這些農民、漁民就是把土地租給這些業者，譬如一分地一個月是 2 萬 5,000 元，一簽約就是二十年，他跟台電的約一簽就是十年或十五年，也是跟他們租那樣的年限，十年到了還可以續約，在這裡政府扮演的角色是，第一個，高雄市政府這一次有放寬申請，一般如果超過二米，按照能源局的規定就要申請雜項執照，那個程序非常繁複，當初屏東縣政府為了能夠成就重電計畫，所以在政策上，請照方面有簡化，不要像一般的建築物及雜項工作物的申請流程這麼長，能夠把它簡化。

第二個就是政府有一個小組出面去輔導這些受災戶，能夠願意來參與這個計畫，類似辦這樣的公聽會，讓那些漁民及農民願意合作，政策上要有有利的輔導，太陽能光電業者的投資年限也是在七、八年之後回收，更長的時間的話，他們是最大的獲益者，但是這些農民除了可以收到租地的收益以外...。當初我們的設計就是有兩種，如果他是水的，就是做漂浮的，如果是種植的，高度是做得比較高，下面一樣可以做需要比較少陽光的農作，他的農作還是可以繼續做，所以在佳冬、林邊那一邊做了非常多，每一片都是好幾十公頃，從這樣的一個成功的模式，我覺得可以延伸到高雄這邊，其實現在我們政府要推生態社區，這是很好，高雄的條件可能跟屏東不一樣，但是我們現在大高雄地區，把高雄縣納入比較偏遠的農業設施也是可以沿用，就是說農作產值沒有那麼高的地方，我們可以鼓勵光電業者來合作，可以鼓勵他們出資，然後跟農民租地，他的農作也繼續可以做，政府在政策上申請的程序能夠簡化，財政上有一些獎勵的措施來推動，我覺得在農業設施上是可行的。在社區上當然要突破，譬如高雄銀行是不是有可能專款專用，募集一筆基金能夠專款專用，能夠低利的針對這樣的專案貸款，但是這牽扯到銀行的資金成本，這個我們比較沒辦法談，我們建築師方面要談的是希望在這個自治條例裡面的設計，是不是建管單位核准的時候是不是能夠比較有彈性。譬如：我舉第三類工廠內的建築物，這裡規定只要是屋頂就要做 80% 的綠化，或是太陽能板的設計，可是事實上，斜屋頂在整個廠區不一定是全廠區最高的地方，而且我們的太陽光是有向陽面及背陽面，這裡有太陽能業者也知道，一定要有一定的角度向陽面的效率才有，如果做在背陽面，它的效率就減低了，我們剛剛算的公式都是在最有效率的情況下才可以達到。我是建議建管單位在核准的時候，可不可以就一中基地裡面需要設的面積，可以由業者放在最有效益的地方，譬

如制高點，最高地方的屋頂或是有一些工業建築的管架上面，那個都是比較高的地方，我們把面積在那邊取代，不一定要做在屋頂上，其實屋頂的條件及功能有時候並不一定很適合做太陽能或綠化，我們是希望在技術這一部份的設置上能有比較多一點的彈性。

剛剛邱主任有提到建築師在配合這個設計的費用上，建築師的角色也是社會公益的角色，也願意跟政府一起推動生態城市及綠建築，既然政策上放寬到 4 米半就可以做太陽能是合法的，我們是希望建管及都發局這邊可以研究，既然這是在政策獎勵的情況之下，像建築線或是一些配套就可以簡化，因為這是政策上獎勵的，我們把申請的格式化，譬如需要那些配套的圖面、那些簽證、那些文件填齊了之後就專案申請，不要用一般建築執照的申請流程去辦，這樣一方面可以讓人民參與的意願更高，這中間所花的人力成本也降低，那個費用對建築師來講，我們也願意去配合，針對申請太陽能的作為來講，如果政府能夠定一個比較簡化的審查方式，我想，建築師公會跟建築師協會也都願意來參與這樣的政策推動。等一下有相關的問題我再答覆，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝建築師公會。我介紹一下今天有來的議員，包括連立堅議員、還有林芳如服務處的謝助理、還有蔡昌達副議長辦公室的楊助理。

剛剛大家有提到很多問題，我大概歸結幾個重要問題，等一下也請各局處針對這些問題做一個回應，到底癥結在哪裡？一個就是大家提到最多次的貸款問題，現在如果是設備方式的貸款，大概利率都非常的高，房貸的問題，是不是市政府有一個協助的保證機制，或是讓它變成房貸的一部分、利率非常低，這部分等一下請高雄銀行及財政局做一個回應。另外還有一個問題是更難解的，違建、鐵皮屋加蓋的部分，等一下建管處也可以做一些說明。另外還有一個屋頂上只能做一半的限制，這個東西可能誘因會減少。另外還有農業的部分，這個部分必須農業局及其他相關單位要來協助，甚至可能現在為什麼土地滿多的，為什麼沒辦法用這個土地來做？還有一些農業設施的貸款也比較不容易，這部分等一下也請市府做一個答覆。另外建助師公會提出來的，可能我們當初在推綠建築自治條例是第一次，可能還有很多不完全的，要實施下去才知道問題。提到工廠的這個部分是不是有一個彈性的處理，不一定要在屋頂，這個等一下建管處也可做一個答覆。另外就是申請的問題，光是申請一個雜照報價要 12 萬多，大家可能都冷掉了，建管跟都發局可能必須把這些申請格式化、簡化。我們先請系統業者把要講的問題全部都挑出來。

上陽能源公司李特助俊協：

不好意思，各位長官及各位先進大家好。我是系統業者，還有幾點想要請大家幫忙一下，因為我們系統業者面臨到現實面，第一個，我們的企業容量每年都只有 100M，根本就是不夠啊！每個系統業者目標每年至少要 20M 才會打平、甚至賺錢，系統業者有幾十家，100M 隨便分一分，上半年就結束了，後半年都在休息了，你說這個系統業要怎麼混下去？100M 太少了，有的是公家機關可能還去標案，可能公家機關標去了，像今年他們就拿了 25M，公家拿去做了，其他 70M 叫業者去做，最後不是倒了就是跑路，對不對？太少了。因為問題出在哪裡呢？我們去做時就發現饋線容量的問題，又沒有饋線，譬如我們跑到屏東去做，沒有饋線，完了！又不能做，你說林邊已經做滿了，沒有饋線就不能再去了！我覺得這個問題就不能解決我們基本面的問題，因為業者根本無法生存，今年度搞完之後，饋線全滿了，明年你再放 200M 來，我們也沒地方做啊！沒有饋線啊！所以饋線要去了解，像都市計畫這個也要放進去啊！不必說屏東市，高雄市沒有饋線了，天啊！就是放 300M 下來，我們也沒辦法做，對不對？你說做民間的 3K、5K、10K 的屋頂，那更麻煩，為什麼？不好意思，我念給你聽，為什麼會這麼麻煩，我們光是申請的流程通過要二、三個月，基本面是 2.5 個月，如果不要出 trouble 的話，至少要 3 個月以上，開始可以通過了，我們去裝，我們都是一星期到二星期就工程結束了，但是你知道嗎？他們的審查，去台電、能源局再回來還要二、三個月，常常都掛表送電，這個流程一跑完就六到八個月，我們去年 12 月做的案子現在還沒有出來，已經跑了...，這是最快的，所以很難生存，業主也覺得很奇怪，才做一個 5K、7K，八個月了還沒出來，所以整個投資意願降低了很多，對不對？我覺得這也是問題，而且我們的貸款過程很冗長，到底要用什麼去貸款會比較好呢？業主想要去做，但是他們都覺得很麻煩，貸款就需要很久的時間，而且不容易啊！還有一個問題，其實現在台南市政府在修正一個問題，很多無照的工廠以前是農地，但是 85% 以上都是這樣，怎麼辦呢？他們就輔導他們成為合法化，如果這些無照工廠能夠就地合法化，能夠想辦法跟台南學習的話，可以造就很多無數的商機，很多人想做，但是一開始就沒有合法的管道，還有很多的農地過去是養殖戶及畜牧戶，他們以前跟台糖租的地，從爺爺時代就租到現在五十年了，可能沒有付過租金，忽然間要做太陽能，你說要他付五十年的租金，傻眼了！這也不能做啊！林林總總的，不好意思！好像我講的範圍比較大了一點，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝。這個也是很大的問題，系統商全部只有 100M 的上限，還有饋線的容量，還有申請及貸款過程的冗長，還有一些本來就沒有合法登記的，如果說要建這個東西就要先追究那個東西，根本就不會有意願的。我想，其實有很多的問題，理論上我們要推這個東西，我覺得市府是不是要有一個窗口，這個窗口是能夠協助市民，不要是自己去跑這樣冗長的過程，我想市政府可能也嘗試這樣，還在克服很多的問題，我們是不是先請主辦的經發局來做一個回應。

高雄市政府經濟發展局陳科長怡良：

主席張議員、連議員、以及與會的各位代表、在座各位先進，大家好。

我是經發局代表陳怡良，我們在今年初成立日光屋頂辦公室，我們希望在高雄市全區，幾個面向可能裝置太陽能屋頂的狀況，可以做一個全面的推廣，也藉這個機會發掘一些問題，所以我們有做過日光屋頂辦公室的邱主任就五個面向，包括我們的社區、大廈、工廠、農業設施、加油站，這五個面向是不是能夠裝設太陽能屋頂的前提下，有發掘一些問題，剛剛邱主任也跟各位做了一些報告，剛剛系統業者有提到裝置的流程，的確我們也接到不少的問題，不管是跟台電並聯的這一段，或者跟能源局申請流程的時候，有一些的障礙。回到問題的源頭，因為現在整個太陽能的裝置，都還是在中央的手上掌握，在台電裝設的部分，其實還是能源局這邊比較有力量來說話，當然，我們站在地方政府的立場，我們希望尤其在饋線的部分，其實目前主要的問題是在台電這邊，我們也希望台電能積極地給我們善意的回應，站在推廣太陽能再生能源應用的部分能有積極的角色，可是因為受限一些問題，還必須有裝設的一些成本的投入，所以這個部分目前還在克服當中。不過能源局針對整個再生能源的裝置這個部分有一個構想，希望把太陽能設備的認定辦公室在免競標範圍以下的，希望能部分納給地方政府來做，不過這個目前是在構想階段，如果這個確定之後，希望站在地方政府的立場能夠縮短裝置太陽能設備的流程，當然這部分地方政府責無旁貸地必須擔任起單一窗口，整合相關的每個不同機關、每個不同單位的權責，提供給市民及系統廠商在裝設這個部分的便利性。

另外，針對經發局目前在推動貸款的部分，也就是大家常聽到的綠色融資，我們希望目前是針對太陽光屋頂的設置部分，現在現有的辦法是針對系統廠商，就是我們把它歸類在小蝦米商業貸款裡面，這部分是由市政府及中小信保基金各自出資，有十倍的乘數效應，所以目前針對系統廠商的部分，其實我們有 2 億元的信用保證的成數，這個部分可以提供我們系統廠商在租用民眾的屋頂來裝設太陽能設備的時候，能有這樣的貸款途徑，

因為太陽能設備裝置下去是成本高的，而且剛剛與會的代表都有提到，在貸款方面不像我們買車子、房子，都有一個價值在那邊，大家對於太陽設備，因為是裝設在屋頂上，會不會被搬走或者損害，大家會有疑慮，其實這個部分經過專家的認定、還有國家的實驗室，其實我們整個太陽光電的設備，是在保用二十年的情況之下，二十年以後其實還有八成的發電率，所以現在只是大家對新的應用概念的觀念必須要去突破，我想，陸陸續續在日光屋頂辦公室及市府這邊的努力之下，我們也逐漸有一些案子，包括建管處這邊，其實在法令上做了不少的突破、努力，希望未來推動的路會越來越順利。

剛剛提到綠色融資的部分，目前是針對系統廠商，可是日光屋頂辦公室在推動的時候，其實也面臨民眾質疑，沒有貸款是可以讓民眾在自家的屋頂就可以裝設的，因為我們做了一個盤點，如果是針對民眾的屋頂來裝設太陽能的設備，平均只能裝設 5K 瓦，5K 瓦對系統商來講是比較不符合經濟效益，不過如果是整區可以全面的集合裝置量，其實這也是可以就這部分來突破，不過民眾跟系統商的連結，我們也希望讓民眾多一個管道來做這部分的申設，這部分我們市府這邊也正在研議，希望能夠突破針對個人貸款的部分。如果我們修正相關的規定之後，我們會盡快宣布，目前系統廠商每一年可以貸 700 萬，綠色融資及小蝦米貸款的部分，每一個系統商的總額度是 2,500 萬，目前我們跟高雄銀行搭配，所以利率大概是 2.825%，貸款的年限是七年，這個部分因為是跟高雄銀行做過核算的，所以銀行要負擔部分的風險，市府要負擔部分的風險，中小信保基金也要負部分的風險，所以在這些的權衡之下，我們得到這樣的試算方式出來，希望藉由市府在這個部分的努力，能夠讓系統商未來在太陽光屋頂的應用能夠更全面化，進而帶動經濟發展局的利基，希望在這部分能夠促進未來產業的發展，我先做這樣的報告，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝陳科長，接下來，請財政局的徐科長。

高雄市政府財政局徐科長婉蓉：

主席張議員、連議員、各位與會的代表先進，大家好。

剛剛滿多的業者提到貸款方面會有一些問題，以我們財政局高雄銀行公股股權管理員的立場來講，因為推動綠色能源是市府的既定政策，我們當然是責無旁貸，就是協調高雄銀行能夠盡力協助，所以高雄銀行也是以他的自有資金來協助辦理貸款。因為這個發電板的貸款本身是一個無擔保貸款，受限於我們一些授信的規定，這個無擔保放款將來會有債權履行的一

些問題，這個部分其實市府也盡力協助做這個信用的保證，跟中小信保來搭配，剛剛我們經發局也做了詳細的說明，因為是信用貸款，在光電系統的部分，信用保證是達到九成，高雄銀行本身要負擔一成的信用風險，就個人的部分，九成五是我們市府全額保證，高雄銀行負擔 5% 的風險，所以這部分市府是盡力協助這個政策的達成。我所知道，高雄銀行本身對光電的產業，他們自己也是一個授信方面的授信政策，我們是不是待會兒也請我們高銀的高專員能夠來跟我說明一下，這個部分也許大家也是可以好好的來運用。以上報告，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝徐科長。高雄銀行的高專員。還有剛剛有提到已經售出去的增貸的部分是否有可能，或是房貸的部分有沒有可能說，還沒有售出去的時候是房貸，如果已經售出去的房子再加上這個東西要增貸是不是有可能，像這種方向的思考，是不是也請高專員說明。

高雄銀行高專員同榮：

關於增貸這一部分，其實住戶就可以透過經發局目前在研擬的第 4 項貸款，就是最高額度 60 萬，那個就不用設定房屋，也沒有說原來在哪一家銀行貸款，都沒有關係了，這個應該經由經發局的第 4 項貸款就可以解決了。

我們自己五月份有訂一個「屋頂光電設備」的貸款，那個最高額度是 100 萬，利率目前是 3%，然後可以貸款的金額是你設備成本的八成，最長年限可以到 15 年。以目前的狀況，像這種條件在金融業界，像世華都要 4 點多以上，而且他會要求你去買設備的產險部分，那裡面有火災險、竊盜險、颱風險，像這一部分我們就是直接去設定房屋次順位抵押權來 cover 風險。我就這兩部分代表高雄銀行的回應。

我個人是有關於融資的個人看法，因為之前去開會的時候也有先進提到說，是不是能源局還是說這個能源政策的最高主管單位他自己去成立一個基金，譬如說你可以去，因為現在都有規定你一年要做多少的發電量，你這些需要多少成本，是不是可以算出來然後直接成立一個基金。你可以比照，像我目前承辦的業務就經常會接到，像我今天就有接到譬如說營建署，他有那種新市鎮的貸款基金，他就是發一個函給各金融機構請你們來競標，譬如說我今年度編的需要 38 億，你就各銀行來標，看你可以用多少利率來借給我，像有時候大概都只有 1.5% 以下甚至 1% 左右而已。我的意思就是說，能源政策的最高主管機關是不是去成立這種，譬如說你一年可能要準備 50 億的資金去幫助這個產業，當然我不曉得那個收回來的來源，

因為能源政策可能這一方面，如果說你的自償性是很足夠的，這一部分比較了解，你賣給台電可以收多少錢都是在掌控中，是不是可以成立一個這樣的基金的方式，你發函給各金融機構請他們來標，保證那個利率可能都在 1.5% 以下。譬如說今天我是土銀，我有 50 億我借給你，我覺得你是政府機構一定不會倒嘛，不然就一年到期以後再繼續借，就每年去招標。像這種情況，自來水公司、中油他們都有，國防部的眷村改建，他們幾百億的資金都是用這種方式，我的意思是說能源局有沒有可能去做這樣的動作。

還有就是說，像先進們有出國考察，像德國、日本他們在金融這一方面怎麼做的，因為剛才魯老師好像也沒有提到，他們可以做得成功，應該不止只是銀行的低利貸款，就是說他們在金融這一塊到底要怎麼做。因為銀行貸款，今天銀行是營利機構，他只要有利可以賺，一定大家都搶著做，可是目前你看國內的金融機構，他們願意做屋頂光電設備的，目前是只有高雄銀行訂出辦法，國泰世華的利率要 4 點多，可是他裡面還有很多需要花錢的地方，就是我剛剛講的產險的部分。像永豐銀行你打電話去跟他說我要辦屋頂設備，他一定會先問你說你在哪裡上班，我們可以考慮就是說，你的收入不錯，我就直接借你信用貸款就好了，你不用辦屋頂光電；還是你的房子還有餘值，我就設定餘值借給你利率比較低。像永豐銀行他們表示說：他們也很積極支持這個屋頂光電，可是他們的做法是這樣。以上報告。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝高專員。剛剛有很多是法令的問題，我們是不是先請工務局建管處做一個回應。

高雄市政府工務局建管處劉副工程司中昂：

謝謝主席張議員，連議員、與會先進以及府內的同仁大家好。工務局建管處劉中昂這邊做說明。對於太陽光電，府內有好幾個單位都很積極的在推動，我們的經發局、環保局還有都發局及我們工務局。我們工務局這邊要推動太陽能光電這個部分，我們有訂了 4 個全國首創的法令，其中第一個要放寬屋頂架設的限制，突破技術規則的規定，我們訂了「建築屋頂設置太陽光電設施辦法」，放寬高度到 4.5，面積可以 50%，如果 50% 還沒有到 30 平方公尺的時候可以設 30 平方公尺，30 平方公尺剛才徐總也有提過，他們在鳳山那邊 30 平方公尺大概可以設 4 點多 k 瓦。這個目前全國也是只有我們高雄市有放寬，當初訂這個法令，一方面是鼓勵建築物能夠設置太陽能光電，也希望能夠藉由這個來改善違章的情況。我們都知道能源局跟內政部有訂，設置再生能源免請領執照標準執照標準 2 公尺，大

家都知道 2 公尺其實高度不是很高，會有很多限制，你可能會有遮陰的問題，還有底下空間沒有辦法活動，基於種種的限制，我們才去訂這個放寬的法令。這個法令其實訂得滿辛苦的，因為這個是要突破中央建築技術規則，那個很困難，所以我們目前的做去是這個樣子。

另外還有一個在 6 月 18 日公布，7 月 1 日開始實施的綠建築自治條例，這個條例是希望我們的特定建築物能夠來設置屋頂綠化或者是太陽光電設施，還有其他的一些綠化方面的措施。我們把建築物分成 5 類，其中第一類到第四類，第一類是屬於 5 千萬以上的公有建築物；第二類是屬於高層建築或者是採用多目標，或者是採用開放空間的建築物；第三類是工廠類建築物；第四類是前面三類以外的供公眾使用建築物，那供公眾使用建築物就是一般供不特定人進出使用的建築物，像餐廳 300 平方公尺、辦公室 500 平方公尺、或者是商場 500 平方公尺、電影院、戲院這些都是屬於供公眾用建築物，我們有做一個強制的規定，你可能屋頂要做太陽光電或者是屋頂綠化二擇一。當然後續實際上有碰到一些困難，我等一下會再說明。

另外我們也有訂了一個，為了要推動太陽光電，我們有訂了一個高雄市太陽光電設施推動小組，我們這個小組的成員包括我們府內的單位，還有各公會，建築的、光電的、電機的以及台電以及陽光屋頂百萬座計畫推動辦公室，我們把這些人納進來，我們的目的就是藉由這個小組來推動，來協助民眾，縮短簡化程序，讓太陽光電能夠在高雄真正來實施。

另外我們還有訂了一個光電智慧建築標章，這個標章是鼓勵性質的，希望民眾設置的建築物如果有採用光電以及一些綠環境、綠化的建築物，經過我們這個標章小組的審核的話，通過我們會給予一個認證，如同我們公寓大廈也有公寓大廈的一個標章，目前我們是有訂了這個全國首創的法令，另外再加上我們今年有編了 900 萬的補助。

我再來回應一下剛剛與會單位所提的幾個問題，剛剛邱主任有提到違建的問題，這個部分我們目前也都在做，我們也有請違建隊這邊來針對一些四周沒有封閉的，因為屋頂違建有一些是為了遮陽防雨，我們針對這種四周透空的屋頂違建先鎖定目標，來輔導他們是不是能先做太陽光電，目前我們在小港也有找到一個案子，他也願意把屋頂違建改成太陽光電，這個是我們針對既有的違建的一個措施。

另外，訂太陽光電板，也是希望建設公司還有民眾、起造人在蓋房子的時候，一開始就能夠把整個太陽光電一併規劃，避免日後二次的施工，直接就可以達到你的遮陽、採光還有發電和再生的功用。

另外剛剛有提到建築師的設計費過高，這個問題我們很早就已經有聽到

一些系統商跟我們做反應，針對這個問題，我們在 8 月 16 日有召開一個技術會報，也有找建築師公會來，不單單是建築師的設計簽證費，還有土木技師、結構技師的設計簽證費用。其實你如果要申請雜照的案子要規劃設計，其實他的流程不是很困難，他是比建照還要簡單許多，其實這種案子要收到 10 萬、12 萬是真的太高了，所以我們當初在那天的會議，我們的主席黃處長也有請公會這邊是不是可以回去研擬，然後請公會這邊訂一個比較合理的標準，讓太陽光電真的有很多案子能夠順利的請照。因為其實有很多住戶聽到要申請雜照還要設計費 12 萬，這個真的太高了，這個比設計一棟房子還高，其實太陽光電的設計也不用地基報告，也不用消防，對於如果是都審的部分，我們也有請都發局這邊是不是考慮，如果是在都市設計審議地區單純要設太陽光電不用經過都審。所以種種我們會做一個簡化的程序，也希望公會這邊能夠提出一個比較適合大眾的收費標準，這個費用的標準，我們有請公會這邊在第三次的技術會報能夠提出來，我們會再討論。

剛剛邱主任有提到 4.5 公尺的部分，我剛剛也有回應，其實 50%，這個 50% 是不包括屋頂突出物，依照建築法令技術規則的規定，屋頂突出物至少可以設 25 平方公尺，這個 50% 是不包括那一個部分，所以另外那個 50% 至少還可以設 30 平方公尺，你如果真正做的話，30 再加 25 其實有 55，應該是夠，你如果屋突沒有做那麼大的話，應該還是有 40 平方公尺左右。當初會做這個 50% 設限，其實不光只是考慮到大樓跟透天，因為大樓如果全面 100% 放寬的話，可能也會有一些其他衍生的問題，所以在營建署那邊也有經過討論；針對透天的部分，所以我們才規定你如果沒有達到 50% 的話，你至少可以設置 30 平方公尺，30 平方公尺我剛剛有提到可以做 4.4k 瓦，依照我們的統計，一個家庭以 3、4 口人數計算，如果屋頂做 4k 瓦應該足夠一家 4 口每個月的用電量，所以這個應該是還 ok。

剛剛有提到農業設施的問題，農業設施他早期可能是沒有執照，沒有執照你如果要用能源局和內政部的設置再生能源免請領雜項執照設置標準的話，他有規定，你的建築物必須是合法的，或者是有建築執照的。合法的定義分成兩種，一種是看你土地的區位，你的土地如果是位在都市計畫內的話，他沒有申請執照所謂的合法是指都市計畫發布以前你就已經蓋好的房子，那可以稱為合法；如果是區域計畫裡面的非都市土地的話，他有一個法令叫「實施區域計畫地區建築管理辦法」那個是 66 年 1 月 19 日發布實施的，如果你這些農牧設施應該大部分都是在非都市土地，如果你是 66 年以前的，你可以來文，我們可以跟你答覆說你這個是屬於合法的建築物，

你拿到這一張文就可以跟能源局那邊做一個設備的備案。剛剛有提到罰款的問題，如果你不是之前的農牧設施，你可能是之後的農牧設施，你可能要補照，補照剛剛有提到罰款在我們高雄市是全國最高的，這個部分，應該有一部分，如果農業設施跟其他縣市比起來我們是有點過高，這個部分也有民眾跟我們反應，我們也有虛心要來檢討這個部分是不是有點過嚴。所以針對我們違反建築法裁罰基準這個部分我已經有草擬了草案，明天會開會，原本是規定要罰千分之三十到千分之五十之間，我們會大幅的下降，不會罰那麼高，可能是千分之一到千分之五之間，再來開會討論，明天會開會討論，我們會盡速來辦理，希望農業設施這個部分能夠來合法補到執照。

剛剛徐總有提到那個問題，其實我這邊很佩服徐總的態度，徐總因為做這個太陽光電碰到了很多問題，我們也一直跟他來協助，他也很有耐心的跟我們一起來推動這個，所以這個部分很感謝。剛才徐總提到太陽光電設置辦法 10k 瓦那個問題，我回去再跟陽光屋頂百萬座討論看看，看有沒有什麼…。

高雄市建築開發商業同業公會徐總經理淑美：

他那個已經是一個制度，但是訂了一個辦法，那個辦法已經有牽涉到一個 10k 瓦到 100k 瓦已經篤定就是 8 塊 2，然後 30k 瓦要競標，30k 瓦競標我們是把一戶拿掉是還好，可是現在我們只能辦 2 戶，那 2 戶不算陽光社區，同樣都是我們的基地，我們土地所有權都是同一個人的話，那真的這個問題已經很大了。

高雄市政府工務局建管處劉副工程司中昂：

徐總，不行，我們年底一定要有一座大型的陽光社區出來，現在就靠你那一座，因為你那一座會進行得比較快，所以我們全部都投注在你身上。

高雄市建築開發商業同業公會徐總經理淑美：

最主要我那一棟南邊是公園，一萬米公園，所以以後不會有大樓，我也滿有信心去推，那些未售的部分我們來配合，可是已售的部分我們也積極在幫系統廠商去 push 客戶，push 客戶就是剛剛講的貸款，我再重申，希望高雄銀行能用增貸，就是說第二順位不要去管，因為我們的房貸都是綁在幾家公署銀行，因為當初是台糖合建的案，所以大部分都是土銀、合庫、彰銀辦，如果這個太陽光電的貸款要到高雄銀行的話必須要用增貸，要用第二順位貸款這樣才能突破，因為我看過他的辦法，我問過高雄銀行，他跟我說一定要綁房貸啊，綁房貸我客戶都已經辦了，都已經放款出去了，已經交屋了，我怎麼去綁房貸？所以我就沒有辦法繼續下一步的進行。所

以這個部分還是要再重申一下，因為我們是已售跟未售兩種，未售我碰到的是 k 瓦的問題，那是能源局的問題；已售的就是這個貸款，這個貸款就目前省署行庫都還沒有辦法，現在只有國泰銀行跟你們高銀，高銀要綁房貸，我已經變成是窒礙難行，現在就是找系統商說你再幫我研擬一套就是世華銀行，他這樣每個月可以收入多少，我今天早上試算了一下，他可能也不能接受，一個月剩不到 1,000 元，他怎麼肯幫你辦，他根本就不會辦，而且我還幫他辦雜項，那個我們公司在幫他辦，其他系統去配合，可是我覺得這個好難喔！謝謝。

高雄市政府工務局建管處劉副工程司中昂：

剛才副理事長麥建築師有提到工廠的部分，是不是可以在同一個廠區然後集中在同一棟建築物附設，這個部分我想應該是有可能的，但是我們還是要經過一些程序，我們要開會來討論，然後到時候會經過綠建築技術審議會來做成一個決議，這個應該是可以來做討論。

另外，最近有一些工廠還有建築師在跟我們反應，工廠類要做五分之四的屋頂面積的太陽光電，有跟我們反應，這個部分我們在 8 月 16 日也有開會討論，討論之後有好幾個版本，建築師公會這邊有提到五分之一，我們這邊也有聽到二分之一的，後來開會時主席有裁示就是請各單位再做進一步的模擬、研擬，提到下一次的技術會報來討論。

不好意思，就是我們綠建築自治條例裡面剛才有提到分成五類的建築物，其中有四類要設置太陽光電，工廠是屬於第三類的建築物，你工廠在興建要請建照、執照的時候，你必須要設置屋頂層面積五分之四的太陽光電，也就是你屋頂如果是 100 平方公尺的話，那你就必須做 80 平方公尺的太陽光電板面積，後來在執行的時候，有工廠業者以及建築師事務所都有跟我反應，反應說五分之四其實是很難達到的，因為可能會有一些剛剛麥建築師講到座向的問題，可能附近有一些遮蔽的問題，這個部分因為自治條例已經訂了，其實他第 31 條有一條授權規定，如果經過建築技術審議委員會審議通過的話，可以不受一部或全部的自治條例規定，那針對這個問題，我們在 8 月 16 日已經開過一次會議了，那一次會議我們有提到各種版本，後來主席有裁示，等各單位把比較正確的模擬研擬出來以後，我們下一次會議再來討論，會議討論之後如果 ok 的話我們就提到綠建築技術審議委員會去做一個解套。以上，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝建管處。現在還有都發局的涂股長，是不是也針對一些法令上來做回應。

高雄市政府都發局涂股長聰明：

主席張議員還有連議員，還有各位先進大家好。我是都發局的代表涂股長在這邊跟各位做說明，本局目前就是循都市計畫通盤檢討加建築物屋頂設置太陽能設施的話就是免計入容積跟高度，這部分我們在做一些法令鬆綁的規劃。以上報告，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

農業局是不是也針對剛剛有關農舍部分遇到的困難做一點回應。

高雄市政府農業局蔡秘書侑男：

各位工作伙伴還有各位來賓大家好，農業局在這邊針對太陽能設施在辦理的過程出現的問題做報告。大概有五個面向，第一個就是土地上，剛才來賓在講說農業的土地可以來做，但是以農業局的立場，說實在話，農地還是要農業生產，假如說你要做太陽能的話，你就要回歸所謂的非農地，非農業使用，所以他會牽涉到很多的成本問題，所以這部分的話，市府在推廣太陽能設施的時候是傾向地上有建築物的農業設施，所以我們一般來講是針對畜牧，畜牧的畜舍來做所謂的太陽能規範。

在建物上剛才我們工務局也談到了，罰款的部分現在明天要開會，開會要把所謂的罰款的百分比降下來，因為人住跟畜禽住的強度應該差很多，所以那時候我們農業局有建議說罰款應該比照全國，有些大概有千分之一的，也有千分之三的，也有千分之五的，那個部分我們明天開會會討論。

那施工問題，因為我們現在的畜舍大概 95% 都是舊有的，新設的幾乎都很少，因為在地附近的居民，或者是因為污染防治的問題，他們不希望再有新設的畜禽場，所以這個部分的話幾乎都是用修建或增建的方式，不會有新建，新建的方式會比較少。那在過程當中就會有所謂畜禽的損失，所以農民有時候要做的時候必須花費更多的成本去隔離這些畜禽動物本體，就是說不要讓它受干擾。

目前來講畜禽戶在經營上非常困難的就是他的成本，他的資金全部都投進去，所以在貸款上他的可抵押品幾乎大概也都去抵押了，假如說要用信用貸款，以畜牧場這個部分你要再做所謂的太陽光電的話，他的成本可能拿不出來。所以在這個推廣上的話，畜禽戶我們推了很久，也下鄉去說明了四、五場的說明會，農夫的意願都非常低，因為他拿不出錢，主要是拿不出錢來。

再來畜禽戶有一個問題，我必須跟各位業者講一個問題，20 年的投資，在畜牧場的投資上，連我們來講評估風險是很高的，因為即使他是合法的牧場，有時候附近的居民就是圍場，就不讓他經營。最近大寮就發生一件

事情就是他是合法畜牧場，結果附近居民就一直蓋房子，因為高雄市可能本身的建物已經飽和，就往大寮、鳳山這邊，就是都市衛星地去建，附近有畜牧場就是房子先蓋了，然後後面再來趕。20 年後能不能保證他所謂的投資成本，那個有問題，這個部分在投資上或是你們要租地，就是要租地經營的時候，這個必須要小心，因為是無法掌控的因子。等一下還有問題要我們繼續答覆的話我們再繼續答覆，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝農業局。還有環保局，剛剛魯老師有提到碳權的部分有沒有可能，或者是你們最近推動遇到的一些問題。

高雄市政府環境保護局曾專門委員安麗：

張議員、魯老師跟我們市府的伙伴，以及我們今天來參與的業界。碳權的部分可能我們依循碳自治條例的調適基金這個部分，還在進行當中。剛才幾個相關單位這樣子提，我這樣看其實我們環保局的部分，因為目前在推的是租賃高雄市公有建築物設置太陽能光電設施的這個計畫，因為都是公有建物，所以可能比較之下我們相關單位這樣子的推動，我們環保局目前是進行得比較順利一點，因為卡到的法規比較少一點。

我大概把我們現在推動的進度做一個報告，也就是說我們現在推的這個計畫是兩年計畫，也就是今年跟明年，101 年跟 102 年，我們朝的目標是 5M，目前來講我們已經就是在去年底決標的，到目前為止一共有 50 處的標的，其中有 36 處現在目前在施工當中，3 處已經掛錶了，他的容量是 49k 瓦。其實我們這整個案子，我們朝的目標是一個 10 年的計畫，就第一期我們應該以今年這樣子的進度來看，2 年 5M 的目標是可以達得到的，如果在這 10 年計畫能夠很順利的推動，看我們明年的目標達到的話，我們會繼續再來，只要在能源局他的競標的額度再擴充的話，我們還會再另案來辦理，這個部分是我們環保局目前推動有關公有建物的進度。也許聽起來業界會覺得比較樂觀一點，我們希望是說我們這邊會努力再來辦理這方面，在公有的建物能夠順利推動的話，我相信剛才提到的很多困難點，除了一些貸款的問題以外，很多都是在私有的建物會產生的一些問題，我們也希望說下一個階段能夠再擴充到私有的建物，以上是我們環保局目前推動的一個進度跟辦理的情形。

主持人（張議員豐藤）：

好，現在還有兩個單位還沒有報告，新工處，新工處有一些應該是公有的建築。

高雄市政府工務局新工處許副總工程司永標：

張議員還有各位與會的來賓大家好。新工處許永標報告。新工處這幾年對公有建築物來講的話，基本上我們都會要求去做太陽光電的設施，以目前來講的話就是 2009 世運主場館推得最順利，它每年的發電量大概是 110 萬度，每年也減少大約 660 噸的二氧化碳排放量。我想在市政府推公有建築物這個區塊都會去要求設置太陽光電這樣子的設備。而且我們在推的時候，並不是把它互掛式的，我們是用 BIPV 就是說跟建築材料結合在一起的，包括牆面和屋頂的藤架這樣的方式，我們是認為這樣來講對整個都市的景觀有一個正面，不管是新科技或是一個新的正面的教育。

我想今天的與會來賓來講，包括系統業者，包括建商、投資公會等一直反應，最主要我是認為，以我的淺見來講，今天不管是在高雄市，甚至在台灣要推太陽能這項工業來講，基本上是應該以中央有一個強而有力的執行的政策面來做處理，比地方政府各別的去做一些屬於地方單行法比較更容易達到我們想要的設施的這樣一個方式。

再來第二點就是說，台電躉售電價的回饋，今天一般民眾來講的話對台電躉售電價的回饋假設是說，他的台電躉售電價低來講的話，相信我們不管是系統業者或是民間要設置這樣的太陽能光電回收的年限相對提高，所以我想這個也必須要去要求，中央來要求台電對電價躉售的成本也應該要反應出來，這樣子來講的話，才有辦法讓太陽光電的這套系統使用在一般普遍的一般市民大眾上。以工務局在推來講，不管是建管單位或是工務局的這些同仁在推，希望是以所謂的一般市民都能去設置、能使用，才會去推所謂建商的太陽光電這樣的社區嘛。所以我是認為說系統業者是不是另外一個業務上的思考的考量，就是基本上來講的話是不是能讓一般的市民，也許就是所謂的在設備的售價也必須要去 down 下來，而且讓市民能去享用。

我再拋出一個議題，可能會對系統業者來講是一種另類的思考，我是認為說在一些農牧用地來講的話，我們去設置所謂的太陽能田，去種植這樣的太陽能田，以整個大面積去種植來講，對整個鄉村地區或是整個該地區的景觀環境是不是有造成另外一個衝擊，我想這個也必須要去一個考量，當然在這樣子的農業用地來講的話，假設說是一個廢耕的田地在做這樣子的一個種植太陽能田來講的話，無可厚非，不管是對系統業者或是對當地的農民都有一個正向的收益。可是話又說回來，今天這樣子來講，整個地理環境和景觀，我想也必須要去考量一下。所以我認為說假設要大量種植這樣的太陽能田來講的話，也必須要有某種程度的限制或是地區上的限制，不應該說是大量的面積，有一個強度的限制。我想我今天提出這樣

可能是跟業者會產生不一樣的看法，以上報告，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

好，謝謝。現在最後一個教育局有沒有什麼回應？最近推動的學校。

高雄市政府教育局魏專員屏華：

我們教育局大概有 41 所學校配合公有公共設施的屋頂裝設太陽能光電，基本上我想教育局的立場是，只要能夠配合政府的政策我們都很樂意。

至於就是說能不能夠有一些回饋的措施，因為目前像我教育局今年的水電費統刪 10%，所以學校在整個用電上是屬於不足的，如果能夠藉這個機會能夠給局裡面一些回饋，我想學校部分在配合度上是很願意去配合。

其次就是說新設或新設的建築物，政府的相關法令上是不是有一個規範，譬如說多少千萬的校舍建築必須一定強制設置太陽能的設施，那這樣的話可能在執行面來講會比較順暢。以上，謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

好，謝謝教育局。不過教育局提出來這個，我也有很多校長來跟我反應，就是說他們做了這個電，電的收入都沒有回到學校，全部是到市政府，這部分當然他們就變得非常沒有意願配合，不過這個都是私底下講的。

我想不知道還有沒有一些問題沒有提出來的？把他全部提出來，等一下我們再一起做結論。

太陽能源科技有限公司李總經理特助俊協：

不好意思，剛剛針對我們建設局這邊有一個問題是說系統上的價格問題，其實我們也很想 down 下來，想想看兩、三年前 1k 瓦大概 20 幾萬，現在不到 10 萬，我們已經很努力了，又託歐盟之福，他們整個亂七八糟我們才有這個福利可以降價下來。那我覺得是說我們政府可能還要再努力，剛才很多先進有講到說，如果我們的公家機關能夠帶頭去做這種建設的話，系統廠商跟著就會把這個價格做出來，而且廣告效益會出來，尤其是我常到六龜山區去看，都瓦蘭山區、桃源區那些，那邊都沒電，如果我們能做太陽能在那邊的話，政府又有德政，民眾又給你鼓勵，你又不不要拉電線拉到那邊去，也不用一下雨就停電，如果有太陽能他們就可以自主了。像這種東西如果政府多去提倡的話，我們業者整個量就會出來，每年大概有多少量我們都會知道，成本自然就會跟著下來，百姓都有福。謝謝。

主持人（張議員豐藤）：

謝謝，不知道還有沒有其他的問題要提出來的？我想今天提出來的問題，其實一開始推動都會有那麼多問題，而且都滿複雜的，而且很多問題是卡在中央，可能我們也必須要努力的。

我想我們把幾個部分，第一個大家談最多的就是貸款的問題，貸款的問題我想高雄銀行、經發局、財政局都很努力，包括是針對用系統商的，現在是像房貸的部分，有關個人的部分，也期待市政府這邊再做一些努力，因為現在也面臨很多問題。還有包括大樓主委都在換人，管委會到底能不能貸？這個恐怕都有很多的問題在裡面。徐總所提的那個後來要增貸的部分，恐怕現在短時間可能必須要透過做設備的系統商那一部分去貸，或許機會會比較大一點，看高銀這邊或其他銀行是不是可能有比較好的方式，我想這個是不是請財政局也參與協助一下。我想這一次的陽光社區，大概建管處就指望這一個了，所以也期待說這整個將來能夠協助他們，然後也可以是在後續的，針對一般的部分，甚至說是不是有可能有像信用保證的這一部分，市政府能夠提出來一些比較好的方式。

另外建管的部分，我想建管處最近大概也是一直在努力突破這些限制，這些限制恐怕，我比較期待的是大家提到的違建的部分，應該當然違建現在 4.5 米，內政部是把它刪掉說不能做為居室之用，但是現在有一些違建大家碰到的一些困難就是你要做這個，你要拆掉那個東西，然後遇到法令的這個問題。我非常期待建管處真的是要去找幾個案例去協助他們真的可以做成，然後把這幾個案例用一個比較好一點的宣傳，會有更多人願意，然後是怎麼樣方式去解決那個問題要讓大家知道，然後很多有同樣問題的，他會才願意。我想突破這個可能要從幾個案例去突破，我們也希望建管處可以在這方面去做一些突破。至於一些剛剛提到的綠建築自治條例所有的問題，我想也可以透過綠建築審議的機制來做一些突破。也期待有關違法的罰款真的可以降低一點，增加一些誘因。

今天還有農業的部分，到底畜牧場遇到的困難怎麼樣去突破，我想可能農業局也要出多一點力可以協助他們。但是現在看起來有一個比較重要的問題都卡在包括能源局還有台電，能源局跟台電這個部分，有關能源局的一些限制，法令的限制，還有包括是量的限制，還有超過多少就必須要競標，我想這個東西都是很大問題。還有台電這個規限的容量，我想台電一定會很討厭我們推那麼多小東西，因為他們的業務單位一定會煩不勝煩，因為那麼多東西進來，然後他們的配合度是怎麼樣。我想其實魯老師建議說我們高雄市是不是成立一個太陽能的電力公司，自己成立一個，按照自治法是可以成立一個電力公司，由這個來跟台電對口，或許這是一個方向，不過這個我們還會再跟市政府做討論，我們幾個議員還會跟市政府做討論看看是不是有機會，但是問題是現在馬上遇到的很多問題，可能馬上規限的容量就不夠，明年有沒有？這個東西我們可能必須要透過一些立法委員

在中央把這個問題突顯，包括能源局的問題跟台電的問題。

我想今天提出來的問題其實是很複雜的，也不是提出問題就能馬上解決，所以我們把這個問題全部都捉出來，市政府這邊能夠協助的，我希望各局處可以協助，我想這一部分我們有幾個議員，吳益政吳議員因為他剛從國外趕回來，現在還在路上可能趕不上了，不過我們會在事後也會再做一些討論，會跟市政府這邊做一些討論，把一些問題釐清，然後怎麼協助，我們這幾個議員都不是把問題提出來就丟在那裡，我們還是會追蹤的。另外在中央的部分我們也會另外再找立法委員，還有中央立法院那邊是不是辦公聽會或是辦怎麼樣的方式來協助，協助我們地方的業者。因為我們都是走在前面的，所以我們的問題，將來其他地方如果是努力要做的話也同樣會面臨這樣的問題，這部分希望從我們高雄市這邊開始突破。

今天整個的公聽會就到這裡，我們也感謝很多，包括邱主任，還有系統商，還有投資公會以及我們的徐總，還有我們市府的各局處，還有建築師公會的麥副理事長，謝謝大家，我們今天的公聽會就到這裡，謝謝。