

知識物件上傳表

計畫名稱：再生能源發展策略、躉購及基金費率研析計畫

上傳主題：綠色電力相關配套措施

提報機構：財團法人台灣經濟研究院

提報時間：103 年 07 月 14 日

| | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 與計畫相關 | <input checked="" type="checkbox"/> 1.是 <input type="checkbox"/> 2.否 |
| 國別 | <input checked="" type="checkbox"/> 1.國內 <input checked="" type="checkbox"/> 2.國外 |
| 能源業務 | <input checked="" type="checkbox"/> 1.能源政策(包含政策工具及碳交易、碳稅等) <input type="checkbox"/> 2.石油及瓦斯 <input type="checkbox"/> 3.電力及煤碳(包含電力供應、輸配、煤炭、核能等) <input checked="" type="checkbox"/> 4.新及再生能源 <input type="checkbox"/> 5.節約能源(包含工業、住商、運輸等部門) <input type="checkbox"/> 6.其他 |
| 能源領域 | <input checked="" type="checkbox"/> 1.能源總體政策與法規 <input type="checkbox"/> 2.能源安全 <input type="checkbox"/> 3.能源供需 <input type="checkbox"/> 4.能源環境 <input type="checkbox"/> 5.能源價格 <input type="checkbox"/> 6.能源經濟 <input type="checkbox"/> 7.能源科技 <input type="checkbox"/> 8.能源產業 <input type="checkbox"/> 9.能源措施 <input checked="" type="checkbox"/> 10.能源推廣 <input type="checkbox"/> 11.能源統計 <input type="checkbox"/> 12.國際合作 |
| 決策知識類別 | <input type="checkbox"/> 1.建言(策略、政策、措施、法規) <input checked="" type="checkbox"/> 2.評析(先進技術或方法、策略、政策、措施、法規) <input type="checkbox"/> 3.標竿及統計數據：技術或方法、產業、市場等趨勢分析 <input type="checkbox"/> 4.其他： |
| 重點摘述 | 我國自願性綠色電價於 7 月 1 日起公告實施，初步規劃加上綠電附加費後每度電價近 4 元，可認購量為 3.1 億度。雖然部份歐美先進國家因民眾綠能環保意識較高而實施綠電制度，然依據澳洲實施經驗，2008 年有 52% 民眾認同綠電制度，但至 2012 年卻僅有 5.46% 轉化為消費購買行為，其間之落差甚大，顯見欲推廣與設計出良善的配套措施並非易事。故此報告先行針對國際間較重要之配套措施做一盤點，進而提出較適用於我國的綠電配套措施建議，以利後續推廣作業參考。 |
| 詳細說明 | <p style="text-align: center;">一、前言</p> <p>我國自願性綠色電價於 7 月 1 日起公告實施，初步規劃加上綠電附加費後每度電價近 4 元，可認購量為 3.1 億度。根據國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 統計，2012 年實施綠電制度之國家計有美國、澳洲、德國、英文、義大利、奧地利、荷蘭及瑞士等，而我國則是東亞地區目前唯一實施的國家。雖然部份歐美先進國家因民眾綠能環保意識較高而實施綠電制度，然依據澳洲實施經驗，2008 年有 52% 民眾認同綠電制度，但至 2012 年卻僅有 5.46% 轉化為消費購買行為，其間之落差甚大，顯見欲推廣與設計出良善的配套措施並非易事。有鑑於此，本報告先就部份行之有年國家其綠電相關配套措施做一摘要，並著重於效果較為直接顯著的財政優惠配套措施；其次再藉由對國際間的檢視，進而提出較適用於我國的綠電配套措施建議，以利後續推廣作業參考。</p> <p style="text-align: center;">二、各國再生能源暨綠色電力相關財政配套措施摘要</p> <p>目前世界各國對再生能源及綠電使用的財務政策優惠補貼種類繁多，箇中尤以美國為甚，其聯邦政府與各州對再生能源產業備有各式各樣的補貼方法，諸如廠房設備</p> |

優惠貸款、研發經費補貼、以及企業及個人各項稅賦減免等，世界能源展望報告 (World Energy Outlook 2012) 指出美國於 2011 年對此產業的激勵措施的支出達到 88 億美元；本節將盤點世界主要各國之財政優惠配套政策，並分別就生產端及消費端進行簡述。

(一) 生產端

1. 美國：著重於企業擴增設備之稅賦減免及優惠貸款

針對綠電生產方面的補貼目前以美國為大宗，在聯邦能源管理委員會的倡導下，各州公共事業委員會亦馬首是瞻制定了一系列的激勵配套政策，包括研發經費、示範補貼、減免稅款及優惠貸款等方式，用以激勵發電企業利用再生能源生產綠色電能，以及對消費者增添經濟誘因。租稅優惠方面，目前概分為生產稅減免(Production Tax Credit, PTC) 及投資稅減免(Investment Tax Credit, ITC)；生產稅減免是按照再生能源所產生的發電量，減免發電事業者之支付稅額的制度，現行制度下對風力、生質能及地熱是補貼 2.3ct/ kWh，其餘再生能源則是補貼 1.1ct/ kWh，其條件是減稅的對象主體進行發電設施之營運，並將電力販售給第三者。投資稅減免則是針對再生能源相關之發電所及製造設施的投資總額，從支付稅額中減免固定比例的制度，目前太陽能、小型風力等是 30%；值得一提的是 ITC 其減稅的金額不會受發電量所影響，沒有將電力販售給第三者以及由減稅對象主體營運發電設施之類的條件。

2. 英國：提高資本免稅額度以鼓勵業者拓展規模

自 2012 年 4 月 1 日起對於再生能源生產者之廠房及機器設備之開支，以及特定的節能設備、R&D 費用實施資本免稅額度的提高。

3. 澳洲：以租稅獎勵制度支持企業研發

亦針對研發方面提出稅制獎勵，企業研發過程中只要部分涉及至綠色電力即可獲得租稅獎勵，方案分為兩項，其一是企業每年能享有 45%的可退還租稅抵免，上限可達 20 萬澳幣；其二是 40%的不可退還租稅抵免，其未用完額度可納入下年度繼續使用。

(二) 消費端

1. 美國：以減免個人及企業稅收或提供優惠貸款刺激需求

各州政府為發展綠色電力制訂了多種產業政策，其財政激勵政策主要包括各種對綠色電力專案的直接補貼、稅款激勵或免息貸款等。除了 Palau 和 Guam 等少數五州外，其他州皆同步採取四種以上的財政激勵政策，當中有 12 個州如 New Mexico、Montana 等採用個人稅款減免的方式鼓勵個人購買、安裝綠色電力設備系統，22 個州規定企業投資風能、太陽能發電設備生產或在新建築物中使用綠色能源發生的費用可以從公司營業稅中免除。而高達半數以上的州政府採用了從財產稅中完全扣除綠色能源費用的方法鼓勵個人、企業使用綠色電力。另外如 California、Texas 等則實施租賃計畫鼓勵偏遠地區的消費者使用可再生能源。此外有 12 個州實行結構設計標準制度來促進綠色電力在新建築物中的使用，要求建築商在對政府和學校的建築專案設計過程中，考慮使用可再生能源電力，並在可能的情況下，安裝綠色電力設備。值得一提的是於 New York 若購買生物柴油每百分之一可補貼 0.01\$/gallon，最高是 0.2\$/gallon。

2. 英國：以抵免氣候變遷稅方式鼓勵綠電消費

目前主要的能源稅為氣候變遷稅(Climate Change Levy, CCL)，氣候變遷稅乃自 2001 年開始英國政府針對工業、服務與公共部門的能源使用課稅。不同的能源別所

課徵的稅率不同，目前制定的新稅率自 2012 年到 2020 年為：電力每千度 5.09 英鎊，天然氣每千度 1.77 英鎊等，徵收的稅款有部分會回饋到該部門的員工健康保險，其他則用以及提升能源效率與低碳科技的研發，推估此政策具有每年減少 250 萬噸二氧化碳的成效。而英國政府對於消費者使用再生能源的補貼主要即反應於氣候變遷稅的減免，目前施行租稅優惠為以 0.43p/kWh 為基準，若能源使用量較大的用戶向綠色電力供應業者購買電力，並提供免稅認證，則可免課氣候變遷稅。此外政府亦推行綠色方案與能源公司義務(Green Deal and Energy Company Obligation)，要求能源公司協助消費者改善能源效率的政策框架，並且以實際財務上的資源刺激家庭或企業改善建築能源效率，例如設備花費可以獲得優惠、低率貸款、分期付款等，在此政策下，能源公司義務為實施綠色方案的主要媒介，能源公司必需協助用戶改善能源效率，特別是低收入戶和弱勢家庭。英國尚有再生熱能激勵方案(Renewable Heat Incentive)，為推廣再生熱能的使用，英國政府於 2011 年 4 月推出再生熱能刺激方案，補助再生熱能的設置，包含了生質熱能、太陽熱能、地熱能與部分熱電系統等。只要裝置設備經過認證，即可獲得補助。第一期僅針對非家庭用戶的大量二氧化碳排放者，給予長達 20 年的補助。第二期自 2012 年開始，涵蓋了更廣泛的家庭用戶，並和綠色方案整合；其經費來源為政府預算，而非獨立的基金。

三、我國綠色電力未來推廣配套措施建議

國際間針對綠電推廣所採行之財政優惠雖被普遍採用，然根據主計處報告，103 年度我國政府財政缺口約為 2700 億，因此若欲施行稅賦抵免等相關財政措施，其技術操作及經濟調度尚需一定程度之研擬；惟日後針對能源稅之徵收討論時，或可仿效英國對於綠電使用者免徵氣候變遷稅一例，將綠色電力的使用放入能源稅的配套措施。故相較於中長期的稅收相關措施，本節擬就目前即期面臨之短期推廣提出相關措施，並依可行性及結合現有標章之原則進而著重於表揚端，茲列示如下。

(一) 節能減碳標章結合建議

目前國內雖無單獨針對企業或個人使用再生能源或綠電使用之表揚項目，然於節能減碳方面則已行之有年。如環保署於 98 年度起即著手辦理頒發之節能減碳行動標章，乃針對各民間企業、團體及社區將節能減碳落實於生活中予以肯定；本專欄建議在表揚部分能朝兩方面發展，一是於既有相關標章獎項結合綠電的使用，二是對其新設立獎項作為表揚。首先在既有獎項部分以節能減碳行動標章為例，其評審項目中針對企業（製造場所），以及企業（辦公場所、營業場所、商行號）、民間團體這兩類對象，有訂定「能源使用面」一項，分別佔 10%及 5%的權重，或能就此一項目做綠電的結合，並適當的提高權重，抑或直接在評審項目直接新增「綠電使用」，一方面有助於推廣，一方面也讓致力於節能減碳之企業單位能有更充裕且彈性的選擇。

(二) 綠建築標章結合建議

內政部推行此一標章，乃為鼓勵興建生態、節能、減廢、健康之綠建築，建立舒適、健康及環保之居住環境；現行由指定評定專業機構辦理技術評定後，即可由內政部認可核發標章，現行指標項目包括生物多樣性、綠化量、基地保水、日常節能、二氧化碳減量、廢棄物減量、室內環境、水資源、及污水垃圾改善等九項。由於獲取綠建築標章有利興建建商提升其社會形象，亦為建物之正面附加效益，此外若建物需做再生能源設備之裝設，購買綠電之成本相對低廉且便利。在此誘因下，建議可將購買綠電納入其「日常節能指標」項目中進行修正，以利後續推廣。此法亦有例可循，如美國綠建築評估方式是以取得美國綠建築協會（U.S. Green Building Council, USGBC）於 1998 年即公布使用並頒發的美國能源與環境領導設計認證（Leadership In Energy And

Environmental Design, LEED)，此認證評估的六個面相中，在能源與大氣環境(Energy & Atmosphere)一項內便把使用綠色電力及碳補償（green power and carbon offset）列為評分考量指標（Leed-NC V4）。此認證不僅於美國全國範圍內普遍採用，亦被加拿大、印度等數個國家所借鏡。

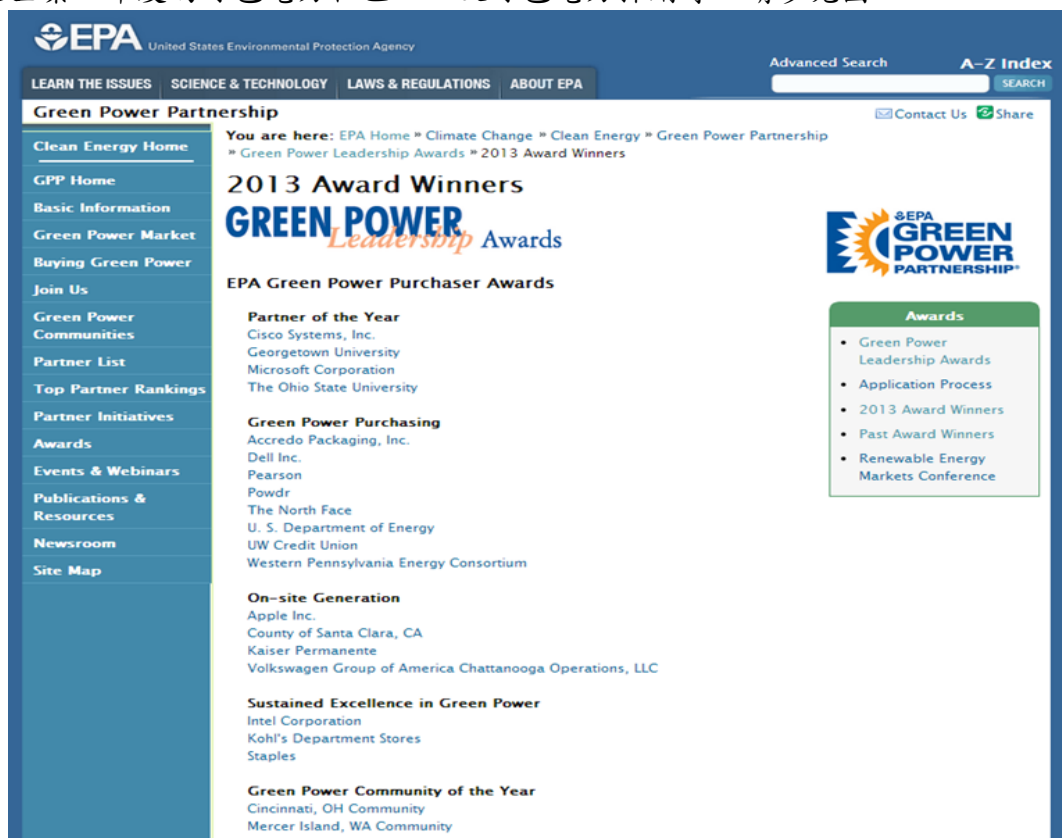
（三）綠色工廠標章結合建議

此標章目的為鼓勵我國產業推動節能減碳，逐步朝向產業綠化與建立綠色產業，以符合國際環保趨勢，進而促進產業永續發展，經通過清潔生產評估系統及取得綠建築標章後，即可獲頒。此標章之誘因與綠建築標章雷同，皆為提升形象與降低能源設備裝設之成本，故若將購買綠電納入其評審項目，或可藉此機會進一步將綠電使用拓展到用電量較為密集的工業產業

（四）結合企業環保獎及政府表揚

此為環保署為表揚國內推動環保工作績效優良的企業所設立，鼓勵其他事業以得獎者作為楷模，善盡企業之社會責任，共同推動環境保護工作，是企業推動環境保護的最高榮譽獎項。獲得此獎後將透過「觀摩研討會」及製作「績優專輯彙編」方式，提昇獲獎企業之形象，故或可以此為誘因，將綠電使用納入其評審內容之一，藉以推廣綠色電力。

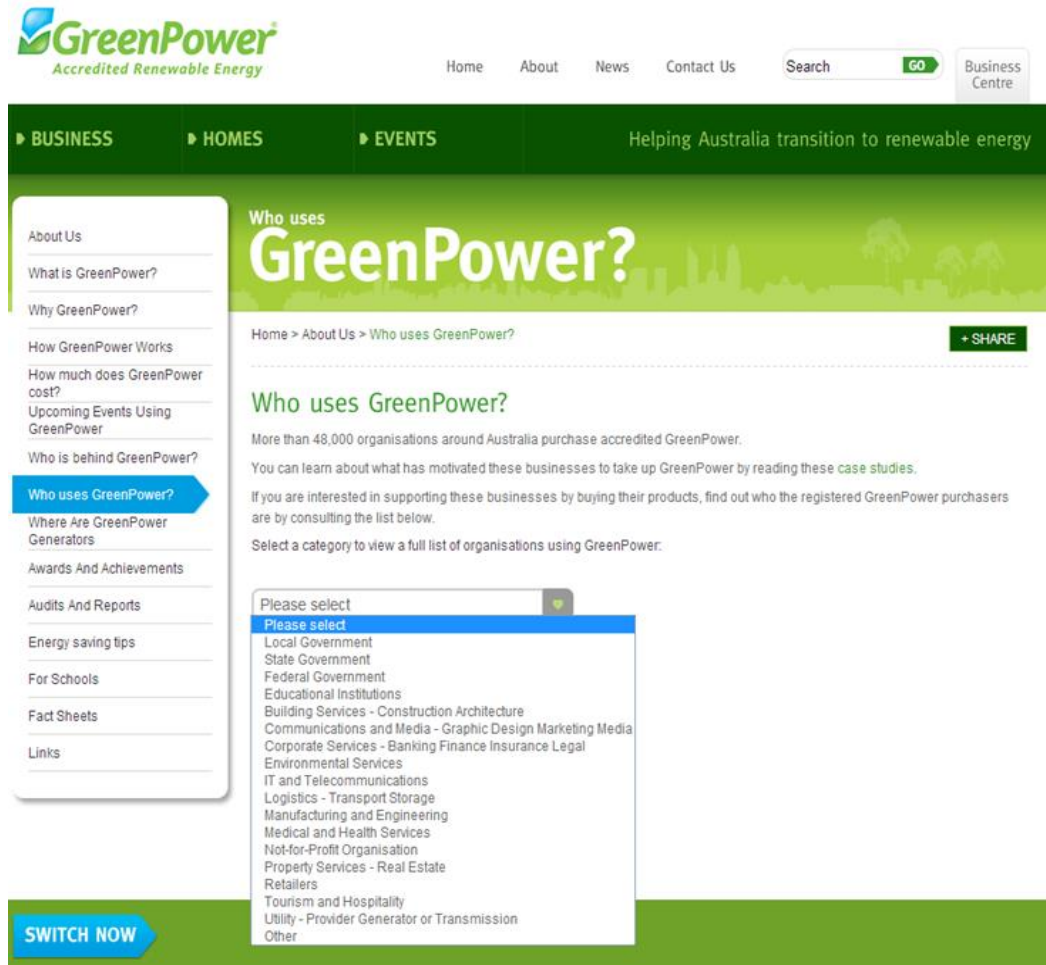
除上述獎項外，政府及相關單位亦可考慮對於購買綠電之企業及民間團體進行獨立的表彰，國際間亦有相關案例。如美國環保署針對綠電之採購及生產設有綠色能源領導獎（Green Power Leadership Awards），其下尚細分許多子項，諸如持續推動綠色電力之企業、年度的綠色電力社區、以及綠色電力採購等，請參見圖二。



圖二 美國環保署對年度採購綠電之企業表揚連結

資料來源：美國環保署 <http://www.epa.gov/>

對企業而言，獲此殊榮不但能展示自身的環保意識領先地位，藉以提升企業形象，還能在其再生能源產業年度盛會（Renewable Energy Markets Conference）中獲得環保署的表揚。澳洲政府則是從政府機關、教育單位以及各種產業等分門別類列出各單位購買綠電的名單，不但讓民眾能購買他們的產品加以支持，同時也在網站上放置企業的購買動機，對於企業的實質利益及推廣綠色電力使用是一舉兩得，分類請參見圖三。



圖二 澳洲政府製作採購綠電之企業清單

資料來源：<http://www.greenpower.gov.au/>

四、結語

綠色電力乃一呼應世界潮流且攸關全民現下及未來國家環境永續發展的重要議題，目前為推廣綠色電價制度，主管機關在補貼端已釋出善意，將綠電費率以原成本打五折販售，以期增加外界認購誘因；在此立意良善的政策背景下，此專欄進一步研擬相關配套措施，綜合國外之相關經驗並提出短期以表揚為取向的輔助機制，中長期再借鏡國際經驗作財政稅賦上的進一步設計，盼能利於後續推廣事宜，並期以雪球效應讓更多企業及民眾對此環境保護的百年大業共襄盛舉，希冀全民能凝聚共識使用綠色電力，抑制傳統化石能源所帶來的環境汙染，共同為守護環境貢獻一份心力。

註：1.請計畫執行單位上傳提供較具策略性的知識物件，不限計畫執行有關內容。

2.請計畫執行單位每季更新與上傳一次，另有新增政策建議可隨時上傳。

3.文字精要具體，量化數據盡量輔以圖表說明。