

國立臺灣大學政治學系
政府與公共事務碩士在職專班
論文計畫書

指導教授：黃錦堂 博士

我國再生能源發展條例立法過程
與法案內容之研究

研究生：鄒智純

學號：P96322004

中華民國 99 年 12 月

目 錄

第一章 緒論	1
第一節 研究動機	2
第二節 研究目的	4
第三節 研究範圍、架構與流程	6
第四節 研究方法	7
第二章 文獻回顧	10
第一節 再生能源定義及意涵	10
第二節 綠色能源、替代能源、新能源意涵	11
第三節 再生能源立法之文獻	16
第三章 再生能源立法延宕之檢討	20
第一節 萌芽期（2002-2005 年）：朝小野大抗爭	20
第二節 倡導期（2005-2008 年）：補貼政策爭議	24
第三節 成熟期（2008-2009 年）：黨團協商機制	31
第四章 再生能源獎勵政策比較與檢討	36
第一節 再生能源獎勵政策之跨國	36
第二節 主要國家之觀察	40
第五章 我國再生能源立法現況	51
第一節 我國再生能源法之主要內容	51
第二節 再生能源相關子法規範	55
第三節 現階段發展再生能源之困境	60
第六章 預期成果與限制及章節安排	67
第一節 預期成果	67
第二節 研究限制	67
第三節 章節安排	68

參考文獻.....	70
附 錄.....	80
附錄一 再生能源發展條例.....	80
附錄二 再生能源發展條例行政、立法部門不同版本對照表	85
附錄三 訪談重點	85

圖目錄

圖 1-1 研究架構與流程圖.....	6
圖 2-1 全球替代能源投資金額預測.....	13
圖 5-1 再生能源發展條例立法架構.....	52
圖 5-2 我國再生能源成本之比較.....	60
圖 5-3 再生能源基金運作機制.....	65

表 目 錄

表 1-1 台灣地區電力裝置容量及發電量統計.....	5
表 3-1 再生能源發展條例草案審議過程表.....	27
表 4-1 主要國家再生能源發展現況與目標.....	40
表 5-1 再生能源電能躉購費率	55
表 5-2 「再生能源發展條例」授權訂定子法一覽表.....	56

第一章 緒論

自工業革命以來，人類大量使用化石燃料與森林的消失，使得碳排放量大幅增加。(Thomas L. Friedman，丘羽先等譯，2008：136-138)長期以來，由於能源的過度開發及文明的蓬勃發展，也讓環境的破壞加速惡化。因此，90 年代，聯合國在巴西里約召開「地球高峰會」，聯合國「氣候變化綱要公約」於 1992 年 6 月 13 日於巴西里約熱內盧聯合國環境發展會議中由 154 個國家正式簽署，並於 1994 年 3 月 21 日正式生效，簽約國並定期集會研商對於溫室氣體排放管制公平、不阻礙經濟發展且技術可行的方案。「氣候變化綱要公約」的終極目標是將大氣中人為溫室氣體濃度，穩定在一個不會危及大氣系統的安全水平。

隨後於 1997 年聯合國制訂「京都議定書」，2005 年正式生效。我國雖然不是聯合國的會員，無法成為該議定書的締約國，但是目前為全球 197 個國家中，有 181 個國家已是該議定書的締約國，因此我國也願承擔國際社會的責任與義務，接受議定書所規範的內容。

根據聯合國跨政府氣候變遷小組(Intergovernmental Panel on Climate Change，IPCC)2007 年 1 月最新評估報告的結論指出，現在可以 90%確定，工業與農業發展所排放的二氧化碳與其他溫室氣體，就是造成全球暖化的元兇。世界各國在此共識下，紛紛立法減碳，形成所謂「綠能經濟」，鼓勵再生能源之發展與利用。

《綠能經濟真相和你以為的不一樣》書中亦提到「綠能經濟」，是指目前對抗全球暖化所可能運用的各種節能減碳技術，及所發展出來的各種產業，範圍包括再生能源與新能源、能源運用方式與效率提升、固碳技術等。

國際上對綠能推動與否仍有許多辯論，其中替代能源的種類應該選擇成本低廉者優先，例如小型水力發電，還是應顧及現有科技仍採用昂貴的發電方式例如太陽光電，此議題見仁見智，相信時間可以證明。本文從國際間發展再生能源成功的國家案例中尋找答案。

我國再生能源發電蘊量無窮，無論風力、太陽能、生質能、地熱或是小水力，都有開發的潛能，但目前仍未受到重視，若能充分利用，將可改變我國能源結構

過份單一(目前化石能源占我國能源比例 87%)的現象，並且減少我國能源高度依賴進口程度，藉此提高我國能源供應的獨立自主性。

因此，我國參考其他國家的立法先例，特別是全世界再生能源發電之冠的德國再生能源優先法(EEG)，並參酌民國八十年通過的「汽電共生系統推廣辦法」，提出「獎勵再生能源發展條例」草案，後來更名為「再生能源發展條例」，將「獎勵」二字刪除。

奠定我國發展再生能源基礎甚為重要的母法－「再生能源發展條例」經過漫長的討論，從各種版本法案名稱修正到內容爭議，2002 年底在立法院列入優先法案審查，法案從乏人問津，到百花齊放，版本高達八種以上，終於在馬英九總統 2009 年 4 月全國能源會議的信心喊話加持下，結束長達八年以上的朝野對抗，2009 年 6 月 12 日在立法院三讀通過，完成立法程序，當年 7 月公布實施。馬政府稱當年為再生能源之新紀元。

何以我國推動再生能源立法過程長達八年，其間充滿許多變數，而再生能源發展條例之內容能否達成目的，值得關注。

第一節 研究動機

近年來，全球暖化問題喚起國際間前所未有的重視¹。地球平均溫度升高，對氣候是一大浩劫，由於二氧化碳在大氣中可停留數千年，隨著更多二氧化碳注入大自然的運行系統內，氣候異常的效應只會越演越烈。美國馬賽科學研究學會(Sigma Xi)應聯合國之邀，也自組國際氣候科學家小組，並在 2007 年 2 月提出「迎戰氣候變遷報告」(Confronting Climate Change)。報告中說，由於我們無法完全停止排放二氧化碳，若排放量增加的速率在中等預測範圍內，到 2100 年所累積暖化

¹ 2007 年初，由全球一百一十多國的兩千多位科學家所組成的聯合國跨政府氣候變遷小組(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)公布一份報告顯示，科學家們有九成的把握相信，近世紀人類排放過量的二氧化碳等氣體到大氣層中，造成全球暖化，使得冰河及極地冰帽融化、洋流及氣候改變及海平面升高。他們預估，若世界各國不能在 2015 年前，阻止大氣中的二氧化碳濃度突破 450ppm，則二十一世紀末的全球溫度，將較 1990 年代再上升攝氏 2 度，屆時將會有數十億人口因水源枯竭面臨缺水危機，甚至因極端氣候造成巨大天災而被迫成為無家可歸的難民。同時，還有三成的物種將從地球上消失。由此可見問題的嚴重性與迫切性。

結果，將比工業革命前的情況多出攝氏 3 至 5 度。這可能引發前所未見大規模的海平面上升、乾旱及水患，讓眾多人類棲息地再也不適合居住。第十五屆聯合國氣候變遷綱要公約締約國會議於 2009 年 12 月 7 日至 12 月 8 日在丹麥首都哥本哈根舉行，英國經濟學家史登稱此次會議是「二次大戰以來最重要的國際會議」。台灣雖無法正式與會，不過，身為地球村的一分子，仍應為抗暖化救地球盡一分心力。這次峰會主要是希望趕在 2012 年《京都議定書》終止前，制定出 2012 至 2050 年的減碳國際公約，其中包括每個國家的減碳目標；如何有效達成減碳目標，及已開發國家對開發中國家的援助等。為因應化石燃料供應日益短缺，並有效降低溫室氣體排放，進而建構一個潔淨發展、綠色成長的新世界，目前國際社會除積極推動能源多元化之外，研發新能源、再生能源或替代能源成為全球能源新課題更帶來另一種新形式和新內涵的能源戰略較勁。²

台灣是一個海島國家，極度缺乏能資源礦產，99%以上的能源仰賴進口供應，2008 年國際能源價格巨幅波動，也大大影響台灣整體產業的競爭力。台灣地區耗用能源，排放二氧化碳的程度，越來越嚴重：從 1990 年到 2005 年之間，每人每年排放二氧化碳從 5.73 噸大幅加為 11.26 噸，在全世界排名第 18，在亞洲地區位居第一。(華健，2008：002-003) 檢視台灣這數十年來的碳排放量不斷地增長，以 2007 年的統計為例，台灣的人均碳排放量是全球平均值的三倍，也比日、韓等國高出一噸多。³

我國自 2002 年起，歷經三屆立法院審議，2009 年 6 月 12 日「再生能源發展條例」經立法院與行政院通力合作之下，順利完成三讀立法程序，同年 7 月 8 日總統公布施行，自此奠定我國再生能源長遠發展的根基，正式展開綠色能源新紀元。此法推動歷經八年抗戰，跨越總統大選，政黨輪替，民進黨及國民黨分別執政；也歷經兩次全國能源會議（民國 94 及 98 年）。國民黨執政後，馬英九總統及行政院前院長劉兆玄，均在 2009 年全國能源會議上登高一呼，果然在立法院發

² 吳福成，2007/12/29，全球能源問題對台灣的挑戰，台大政治系政府與公共事務專題報告。

³ 中國的總碳排放量在 2007 年首度超越美國，成為全球最大排碳國。中國雖然承諾要在 2020 年減排 40%至 45%；不過，這是以「碳密度」為計算基準，即每單位 GDP 的碳排放比率。如果中國的 GDP 大幅增長，那麼 2020 年中國的碳排放量可能不減反增。人間福報，2009。《社論》為抗暖化救地球盡一分心力，12 月 8 日。

揮影響力，順利完成三讀⁴。

筆者因在臺灣新能源產業促進協會擔任秘書長工作，多年來奔波立法院及行政院，對「再生能源發展條例」之催生有深刻之體驗。希望透過本文之探討，分析再生能源立法過程長達八年的癥結，期能解決立法冗長的紛擾。同時，本文亦針對全球主要發達國家再生能源立法獎勵政策，找出我國發展再生能源之利弊得失及施行後之困境。

第二節 研究目的

我國溫室氣體排放量相當高，約占全球總量 1%。據經建會影響評估指出，2002 年我國溫室氣體排放總量為 3.53 億公噸，居世界第 22 位，研究顯示，台灣從 1990 至 2005 年的二氧化碳排放量，年平均成長率達 5.85%，高於年平均經濟成長率 5.36%，顯示二氧化碳排放量未能與經濟成長脫鉤。根據環保署資料，2020 年我國使用二氧化碳排放量可能達 4.6 億公噸，約為 1990 年的 4.1 倍。

根據台綜院研究，若 2025 年台灣的溫室氣體排放量，要回到 2000 年的標準，將使經濟成長下降 49%。若要回到 2005 年的標準，經濟成長也將下降 14%，這是要全民共同承受的代價。根據梁啓源(2005)的估計，假設 2012 年之後，國際要求台灣達到溫室氣體減量的目標為 25%，則整體產業物價的上漲率將高達 2.26%，經濟成長率將減少 1.57%，對台灣經濟的影響將極為嚴重。若能及早因應，則其衝擊可以減半

此外，我國溫室氣體排放極為可觀，據經濟部能源局的統計，台灣地區能源總供給量達 1.46 億公秉、最終能源消耗為 1.15 億公秉油當量(以 2007 年為例)，其中 99.3% 仰賴進口。此項能源消費以電力形式利用者占 50.8%、石油占 38.8%、煤炭占 8.0%、天然氣及液化天然氣共占 2.4%。所以台灣地區的電力產業是化石能源

⁴ 當時行政院長劉兆玄在全國能源會議閉幕上強調，2009 年為「再生能源條例啓動元年」，呼應開幕時馬總統對再生能源發展的期許，希望「再生能源發展條例」於 2009 年完成立法程序，透過法制，建立再生能源收購機制，確立市場價格及排除發展的障礙，使我國逐步邁向全球再生能源的已開發國家之列。

最主要的直接消費者；這是因為目前的發電裝置容量(表1-1)，主要仍以燃煤、燃油、燃氣為主(共占發電容量61.9%、發電量共占約61.7%)，是以溫室效應氣體的排放量驚人；也是未來國際後京都減碳規範協定制訂後，我國經貿發展最大的壓力源。⁵

表 1-1 台灣地區電力裝置容量及發電量統計

裝置容量	燃煤	燃油	燃氣	水力	核能	汽電共生	合計
MW	11.9	3.61	12.73	4.52	5.14	7.73	45.63
%	26.1	7.9	27.9	9.9	11.3	16.9	100.0
發電量億度	930	120	443	83	405	439	2424
%	38.4	5.0	18.3	3.4	16.7	18.1	100.0

資料來源：經濟部能源局(2007)

綜上所述，本文的目的，在於探討再生能源之重要意義；其次檢討立法延宕八年之癥結，期能有助於縮短類似法案立法時程；第三，本文亦針對全球再生能源立法獎勵政策，包括歐盟、美國、日本及鄰近中國等瞭解其補貼政策與做法，檢討我國再生能源現階段施行之困境。

- (一) 我國為什麼要制定「再生能源發展條例」，以立法鼓勵再生能源之發展？
- (二) 「再生能源發展條例」完成立法程序時間長達八年，分析延宕關鍵原因何在？
- (三) 以全球發展再生能源成功之經驗比較，觀察我國發展再生能源立法特色及現階段實施後之困境。

⁵胡思聰，2009，《再生能源發展條例》立法評析，財團法人國家政策研究基金會，國政分析，7月22日。

第三節 研究範圍、架構與流程

本文研究範圍涵蓋我國再生能源發展條例立法延宕原因、再生能源發展之立法現況與實施之困境及後續研究方向，並以全球主要發展再生能源立法獎勵政策為出發，選擇歐盟、美國、日本、中國大陸等作為比較觀察重點。

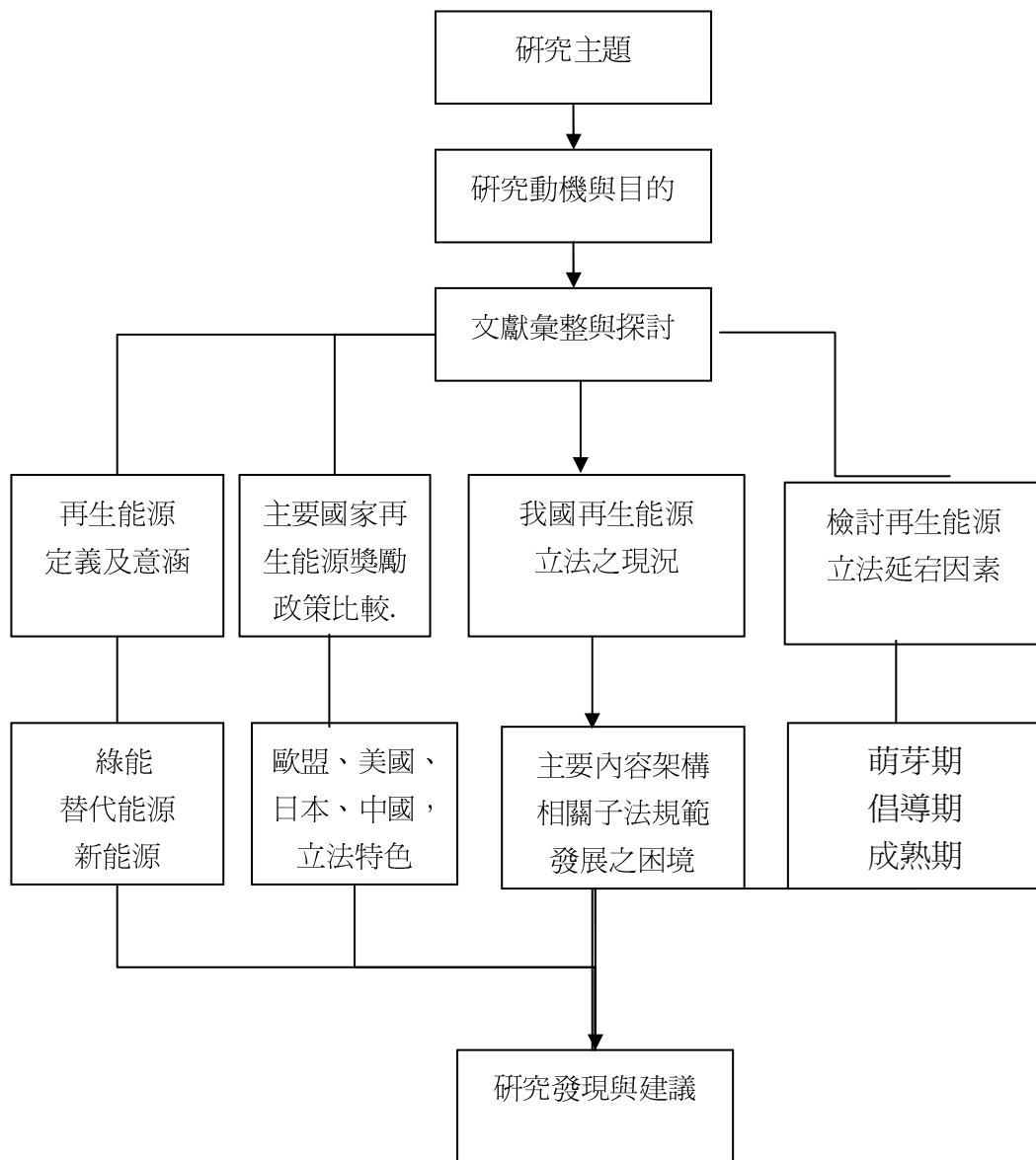


圖 1-1 研究架構與流程圖

資料來源：本研究整理

第四節 研究方法

本研究採用下列研究方法，包括文獻分析法與深度訪談法。

壹、文獻分析法

文獻分析法，是尋求歷史資料、檢視歷史紀錄並客觀地分析、評鑑這些資料的研究方法，由於常需要大量的歷史資料與文獻，因此亦稱歷史文獻法。當研究者對歷史資料進行蒐集、檢驗與分析後，便可以從了解、重建過去所獲致的結論中，解釋社會現象的現況，甚至預測將來之發展(葉至誠，2000)。首先，採取文獻分析法進行資料的分析時，必須先對文獻進行檢閱，不論是第一手或是次級資料，均應確定其可靠性和可信度(葉至誠，2000)。而不同的文獻，對於研究會有不同的助益或侷限。例如正規記錄，包括了官方資料和年報等，是文獻研究時最大宗的來源，其多半從正面、應然的角度立論存據；若觀察角度與概念適合，是一種質量俱備的資料形式；然而，正規文件亦可能誇大了應然面的成效，卻可能忽略、歪曲了某些有利益牴觸或自行判斷「不重要」的部分(鍾倫納 1992: 153)。

又如專題報告，是當決策者發現新問題，但現有資訊不足以供決策或計畫的參考依據時，便可能指派相關領域的專家學者提出特殊報告或建議；這類資訊是針對原有資料的闕漏做填補，其識見和論據均值得研究者作為手邊的分析資料；但由於這類報告多由當局者贊助，或許無法與決策者的利害關係做明確的切割，故在進行這類資料的分析時，亦須特別注意(鍾倫納，1992: 153-154)。另外，像是可跨越瑣細、簡潔有力地樹立主要論據的統計數字資料、以及撮錄摘釋一份原籍最精華部分的二手資料，均是文獻分析時可採用的文件。

貳、深度訪談法(in-depth interview)

深度訪談法是指由受訪者與施測者就工作所需知能、工作職責、工作條件……等進行面對面溝通討論的一種方法，以廣泛的蒐集所需要的資料。其兩大功能包含(1)發覺人們內心的情緒、態度、動機 (2)回答為什麼的問題。本文採取深入訪談

法，除可增加資料蒐集的多元性外，更能藉此瞭解受訪者對問題的想法與態度。另外，深度訪談法亦強調透過施測者與受訪者的互動過程，對問題重新加以釐清，以確認受訪者內心的真實感受與行為認知。(古永嘉譯，1996)

優點：1、問題彈性。2、控制情境。3、受訪者意願高。4、更完整的資訊。

缺點：1.成本高 2.訪談者偏見 3.缺乏匿名性。

台灣能源產業發展至今，多仰賴民間企業自行研發及推動，政府並沒有提供完善的環境供再生能源業者做更進一步的發展。再生能源發展不能只依賴民間的力量。若政府能創造一立法保障的環境，以提供再生能源進一步發展的利基。根據先進歐美國家的經驗，政府的立法，可以是推動綠色能源最大助力。因此台灣能源產業的突破，需要的不只是技術的突破，更需要國家立法的保障與支持，再生能源發展條例的通過立法勢在必行。推動再生能源立法過程中也有出現反對聲浪，有部份學者專家或民意代表並不支持對再生能源的補貼及提供優惠政策。

本研究擬由對再生能源立法過程中有深入研究及參與的學者專家、業者及民意代表等進行訪談，尤其是對再生能源發展條例討論過程中有較大爭議之內容及立法過後，應努力的目標與方向，進行訪談。

一、擬訪問對象：學者專家、業界、民意代表

訪問名單	訪問理由	備註
學者專家		
元智大學前校長、校聘教授詹世弘	擔任台灣新能源產業促進協會第一屆及第二屆理事長，積極推動再生能源立法。	
台北大學教授王塗發	擔任立法委員期間，針對再生能源發展條例有立法提案。	
工研院 綠能所經理 李欣哲	再生能源發展條例立法草擬者	
國家政策研究基金會永續組	專家	
中華經濟研究院	學者	
台灣經濟研究院左峻德所長	對再生能源法案內容有深入研究	
業界		

訪問名單	訪問理由	備註
英華威公司副總經理王雲怡	參與推動再生能源立法聯盟	
大晶光電公司總經理黃清霖	擔任台灣新能源學會秘書長期間參與再生能源立法。	
民意代表及政治工作者		
中國國民黨	立委	
民進黨	立委	
無黨籍	周建邦	
立法院議事科	郭明政	

二、訪談內容重點擬包括下列問題：

- (一) 個人贊成或反對再生能源在我國大力發展的原因？
- (二) 再生能源發展條例其立法長達八年，關鍵因素分析？
- (三) 對再生能源立法而言，黨團協商機制的利弊？
- (四) 再生能源發展條例版本眾多，利益團體介入遊說或隱藏龐大利益？
- (五) 再生能源之補貼政策的爭議？如何訂定不同程度的獎勵，以發揮預期目標？
- (六) 再生能源電能躉購電價，交由審定會委員決定的公平性及期待？
- (七) 我國發展再生能源未來的挑戰？

第二章 文獻回顧

隨著京都議定書 2005 年生效，及國際油價的不斷上升，追求替代能源已經成爲兼顧保護氣候與能源安全的重要措施。近年來各界對再生能源、綠色能源及替代能源、新能源等潔淨能源新名詞有諸多報導，爲釐清名詞的混淆，提出各種文獻不同的定義及意涵。

本章主要針對再生能源、綠色能源、替代能源、新能源定義與意涵，探討再生能源發展條例立法過程、再生能源立法內容文獻等，加以陳述。

第一節 再生能源定義及意涵

世界各主要國家對再生能源定義不盡相同，根據聯合國環境規劃署(UNEP)的定義，「再生能源」(Renewable energy)係指理論上能取之不盡的天然資源，過程中不會產生污染物，例如太陽能、風能、地熱能、水力能、潮汐能、生質能等，都是轉化自然界的能量成爲能源，並在短時間內(幾年之內，相對於億年以上才能形成的石化燃料)就可以再生⁶。

再生能源的優點包括：(1)除一些生質能(biomass)以外，燃料成本很低。(2)計畫與建造的前置作業時間短。(3)模組廠(modular plant)的尺寸相對較小。(4)相較於化石燃料，可降低對環境的影響。(5)大眾接受度較高。(6)生產潛力分散。(7)不具消耗性資源的礎。其缺點則有(1)投資成本相對較高。(2)有些相關技術較不成熟或商業化程度偏低。(3)地理分布不均勻。(4)有些資源僅能間斷性供應。(5)大眾對於土地利用，生物多樣性及鳥和感官方面的顧慮 (華健，2008:009)。

⁶但那些能源可歸類於「再生能源」，目前仍有爭議。例如大型水力發電廠對河川生態造成破壞，因此僅將小型水力發電列入再生能源。而生質能乃是回收各類廢棄物(包括農業、工業、都市廢棄物)轉化製成燃料，但在利用這類燃料時，仍因其複雜而不易控制的化學成份，難以避免污染產生，因此質疑將此列於再生能源之中是否適當。而近來頗受重視的燃料電池，由於做爲燃料之氫氣或甲醇目前仍需倚賴石化工業來生產，因此未被列入再生能源之中。

爲了降低對石化燃料的倚賴程度，同時兼顧溫室氣體減量與資源永續利用等目標，提高再生能源的供應量與使用量已成爲全球趨勢⁷。

我國2009年6月12日所通過之「再生能源發展條例」對再生能源定義爲太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力、水力（不含抽蓄水力）、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。

第二節 綠色能源、替代能源、新能源意涵

「綠色新政」名詞，近年來成爲全球主要國家熱門的政策議題，進而相關的綠色能源及替代能源、新能源等名詞，亦在媒體的報導中紛紛受到矚目，爲釐清名詞的混淆，提出文獻不同的定義及意涵。

壹、綠色能源

綠色能源之定義：指能夠藉由自然界的循環以產生源源不絕且不會造成環境污染的能源。一般而言，綠色能源包括太陽能、水力能、風力能、海洋能、地熱能、氫能和生質能，也有人稱之爲再生能源。⁸綠色能源泛指對生態環境低污染或無污染的能源，而人類可開發和利用的綠色能源有風能、太陽能、熱核能和氫能

⁷ 再生能源主要功能包括：(1)加強能源安全：豐富及分散能源、增加能源的原生能力(降低進口依賴度)以及不具耗竭性；(2)降低全球及區域污染與溫室氣體排放；(3)提高特定能源需求(如基礎建設)的滿足度；(4)增加地方與區域的就業機會。歸納再生能源具備之功能特性，涵蓋能源安全、競爭力及社會發展等層面，可知發展再生能源是最符合永續發展特質的策略之一。然而，高成本及不具市場競爭力，仍是現階段推動再生能源的最大障礙，基於此，世界各國多由政府介入推動，採取各種策略與措施提昇其再生能源利用。

⁸ 綠色能源主要有六種：太陽能：(A)太陽能光電:如測電表、手錶、計算機、緊急照明系統 (B)太陽能熱:熱水器、空調、乾燥、暖房、溫水游泳池。風能: 利用風車葉片擷取風的動能轉換爲機械能，風能利用方式包括抽水、灌溉、發電等。生質能:(A)木材與林業廢棄物如木屑農作物(B)農業廢棄物如黃豆、玉米、穀類、蔗渣(C)畜牧業廢棄物如動物屍體、垃圾掩埋場、下水道處理廠所產生的沼氣。水力:利用河川天然流量或調蓄留量發電。地熱(能量主要來自地球):利用地球內部的熱能到地熱儲層，一直往上層花崗岩覆蓋到地面，如我們所知溫泉、地熱。海洋(能能量部份來自太陽，部份月球):利用波浪機械能轉爲電能、利用海洋中強勁動能轉換爲電能、海潮漲落引起潮流產生發電等。

源等。(黃鎮江, 2008)綠色能源之意涵：(1)自然生生不息短期內即可循環再利用。(2)可永續使用不導致整體自然資源的減少。(3)屬於初級能源與化石燃料核能同位階。

貳、替代能源

環境汙染所造成的氣候反常導致近年全球各地天災頻傳，引發世界各國對環保與替代能源的重視；拓璞產業研究所(Topology)發表研究報告指出，雖然現階段石化能源和核能具有低成本和技術成熟的絕對優勢，然而考慮其潛在風險和外部處理成本，全球對替代能源的投資逐步增溫，而在多種替代能源技術中，考慮技術、未來發展、成本結構與使用環境等因素，生質能、風能和太陽能最具未來能源接班人的氣勢。⁹

根據拓璞產業研究所的推估，全球替代能源的投資金額在 2023 年將達到 3,000 億美元的大關，與 2003 年相較之下，整體替代能源的投資金額躍升將超過 10 倍，如圖 2-1。

⁹拓璞產業研究所http://www.eettaiwan.com/ART_8800473519_675763_NT_1098fa04.HTM，2010/7/26 上網查詢。

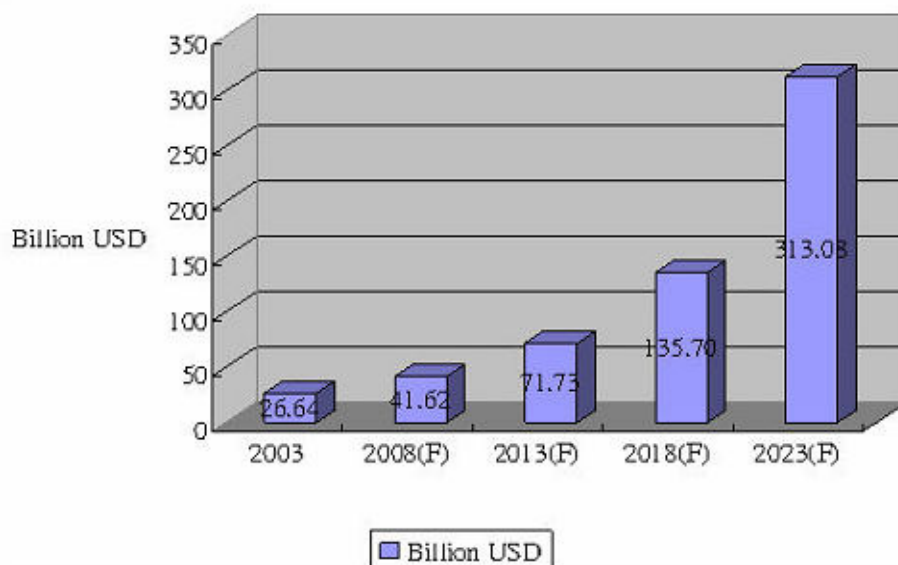


圖 2-1 全球替代能源投資金額預測

資料來源：IEA；拓璞產業研究所整理，2007

替代能源龐大的潛在商機吸引全球各國政府競相參與，歐、美、日等先進國家早已將替代能源列為重點發展項目，並投入大量的人力和物力發展本國的替代能源產業。拓璞表示，觀察全球替代能源產業的發展，目前歐洲和日本以太陽能產業的發展為主，美國、台灣和中國則急起直追；在風力產業上，歐洲是全球風力發電產業的重鎮，丹麥和西班牙分別擁有全球風力發電設備第一和第二大的廠商；而在生質能的發展上，巴西在生質酒精的發展獨步全球，近年來美國、日本和歐洲在相關領域亦有長足的進步。拓璞表示，目前全球替代能源產業的發展重心以太陽能、風能和生質能為主，而前瞻性的發展焦點則著重於深海洋流和氫能。

參、新能源

長期以來，世界對於“新能源”的定義比較含混，人們對於「新能源」的認識存有爭議。所謂「新能源」，包涵著狹義化和廣義化的兩個層面的定義，關鍵是「新」字的界定對象，這個「新」字是想區別於傳統的「舊」能源利用方式及能源系統，還是想表述這僅僅是一個「新」的能源技術？這個「新」不僅區別於工業化時代

的以化石燃料為主的能源利用形態，而且區別於舊式的只強調轉換端效率，不注重能源需求側的綜合利用效率；只強調企業自身經濟效益，不注重資源、環境代價的舊的傳統能源利用思維模式。¹⁰

新能源是指除煤炭、石油、天然氣等傳統能源外，直接或間接來自太陽或地球內部所產生熱能的各種能源形式。一般認為，新能源包括太陽能、風能、生物質能、地熱能、水能和海洋能，及由再生能源衍生出來的生物燃料和氫能(王軍生、呂瑞賢、劉學，2009：162)。聯合國開發計畫署(UNDP)把新能源分為三大類：(一)大中型水電(二)小水電、太陽能、風能、現代生物質能、地熱能、海洋能(三)傳統生物質能。

廣義新能源將主要包涵了以下幾個方面：高效利用能源；資源綜合利用；可再生能源；替代能源；核能；節能。分別敘述如下：

(一) 高效利用能源：目前中國的能源綜合利用效率為 35% 左右，丹麥的能源綜合利用效率超過 60%，而且丹麥經過分析研究，認為該國的能源利用效率最少可以再提高 20%。儘管這中間存在著統計口徑問題，但是丹麥是全世界公認的已經實現能源與環境可持續發展的國家，是全球的一個樣板。丹麥的第一個經驗就是改變傳統的能源生產利用形態，打破行業分工局限，有效提高了資源的綜合利用效率。也有國家認為分佈式能源是信息能源系統的核心環節，並稱之為：第二代能源系統，或信息能源系統。對於傳統能源形式，分佈式能源毫無疑問是一種新型的能源生產利用形式，是信息時代能源技術的核心。它不僅是一些傳統能源技術的集合，也是全新的能源綜合利用系統。

目前，國際能源技術發展的一個重點，也是分佈式能源未來最主要的技術方向之一，這就是“燃料電池”技術。燃料電池的能源利用效率更高，污染更小(可以在能源轉換現場實現零排放)，理論上燃料電池使用的是氫能，屬於可再生能源。但自然界中可以直接利用的氫根本不存在，氫能屬於二次能源，製氫需要其他外部能量實現。

¹⁰ 中國可續能源網http://big5.lrn.cn/zjtg/academicPaper/200807/t20080728_258177.htm。

(二) 資源綜合利用：隨著城市化的進程，集中居住的城市居民製造和排放了大量的垃圾和污水，這些垃圾和污水中豐富的有機質可以製造大量的沼氣，或者轉換成有機可燃物質通過焚燒增加能源供應，同時實現垃圾的減量化目標，節約更多的土地，減少環境和水污染。對於這些不可再生資源的利用的工程，當然是增加了新的能源供應，它所供應能源的形式難道不是「新能源」嗎？所以，對於各種廢棄資源的再利用，以達到增加能源供應的形式都應該屬於新能源的範疇。

(三) 可再生能源：對於那些集中大規模生產的可再生能源，例如：大型風力發電場、規模化的水能利用、以及一些國家準備進行規模化的太陽能利用以增加現有大型電力系統的能量供應的模式，均列入中央供能系統，或者稱之為集中能源系統。與之相對應的另外一種模式也被稱之為：分佈式能源。例如：大樓式的光電、光熱和直接光能，以及儲光等能源利用系統，以減少對外部能源的消耗；水源、地源、空氣源、污水源和排氣源熱泵能量回收技術對於樓宇建築空調的能源供應系統；小型風力發電或光電系統對於獨立能源用戶的電力供應等。就近獲取能源，就近供應能源，因地制宜地利用可再生能源增加需求側能源供應的系統，都屬於分佈式能源系統的範疇，其涵蓋範圍和內容極為廣泛。

水利部認為小型水電站被認為是典型的分佈式能源系統，它在中國有4000萬千瓩的裝機容量，主要指10萬千瓩級裝機容量以下的水電站。這樣的小型水電設施主要通過較低壓力輸電系統對周邊地區進行電力供應，他們對於生態環境影響比較小，沒有溫室氣體排放，儘管是非常傳統的發電形式，但是屬於可再生能源，所以在新能源範疇中是應該涵蓋其中的。

(四) 替代能源：從利用可再生能源替代化石能源的層面討論，替代能源當然是新能源。例如：利用秸稈替代煤炭；利用生物柴油或乙醇替代石油；利用太陽能熱水器替代電力或燃氣熱水器等。但是，在替代能源戰略中，往往存在利用一些較為豐富的資源，替代更為稀有的資源，例如：利用煤炭製造甲醇、二甲醚，或者直接用煤製油來替代對於石油資源的過度依賴。在替代燃料中，一些新型的煤製燃料也被專家們普遍稱之為新能源，二甲醚

就是其中的一種。垃圾和廢舊塑膠都不是可再生能源，但是利用他們製造石油的技術正在蓬勃發展之中，利用廢棄資源製造石油這樣具有一定稀缺性的能源的技術無疑也是新能源技術。所以，替代性能源也應該納入廣義新能源的總體範疇。

(五) 核能：在許多國家將核能列入新能源的範疇，這是有一定道理的。因為在西方社會對於能源分類中的一個最重要的標準就是溫濕氣體減排問題，他們用二氧化碳當量來評價各種能源的綜合全壽命週期的能源環境代價。核能在建造之初雖然比其他能源轉換裝置更消耗能源，但是一旦運行就沒有二氧化碳的排放問題，如果不出事故，將會是非常清潔的能源。核能技術在切爾諾貝利核電站事故之後曾經一度受到全世界的質疑，因為事故的代價太過慘重。但是，隨著全球變暖，資源與環境的矛盾日益突出，而且核電站的安全運行問題正在不斷得到改善，所以各國又重新開始關注核能的利用問題。

(六) 節能：國際上稱節能為煤炭、石油、可再生能源、核能之後的第五能源。各國利用市場化機制，將節能作為增加能源供應的新的手段，將節約的能源變為「商品」。也有人將節能稱謂：「負瓦特」使命，即減少瓦特的革命。目前，在發達國家能源服務公司(ESCO)極為活躍，他們通過能源合同管理機制幫助能源用戶改造、管理、運營能源系統，將節約的能源費用與用戶分享，從中贏取商業利潤，將節省下來的電力負荷出售給新的需求者，甚至還將減碳的溫室氣體拿到市場上銷售。

第三節 再生能源立法之文獻

大部分的公共議題都有類似產品生命週期的發展過程，許多學者將議題的生命歷程區分成不同階段(Buchholz, 1986; Ewing, 1980; Frederick, Post & Davis, 1992; Hainsworth, 1990; Greening, 1991; Ryan, Swanson & Buchholz, 1987)。這些階段的名稱或有不同，但內容則大同小異，綜合各家說法，議題的生命週期可歸納成以下幾個階段：

- (一) 起源期：這是議題的發端階段。從議題管理的角度來看，這階段因議題仍在潛伏當中，趨勢並不明顯，只有靈敏度極高的企業主持人才能意識到議題正在開端。此時，定期偵測外在環境，蒐集利益關係人對企業組織的意見，有助於發覺議題，形成警訊，以及早做因應(Heath, 1990)。
- (二) 調節及擴大期：這個階段，公眾期望與企業表現的差距拉大，公眾不滿的情緒亦逐漸擴大，關切的人也越來越多，像是媒體注意到議題的存在而開始報導，議題的範圍因而從地方被提升到全國的層次，形成公共議題。此階段也是企業進行議題管理工作最關鍵的時刻，因為議題的管理成效，會決定其日後的發展趨勢。和前一階段相比，這一階段的訊息來源顯然較為充足，對於利益關係人的期望也比較容易掌握，有助於企業擬定適當的策略以因應之。
- (三) 組織期：議題的發展在這階段達到白熱化，原因是前兩個階段組織對議題的管理過程不當，或是議題的複雜度非企業一己之力所能操控，而使壓力逐漸升高。組織化是這個階段的特色，隨著企業與議題相關公眾的衝突日益擴大，壓力團體開始形成，同時由於議題進入政策議題的階段，促使意見領袖介入，聯合向政府或是企業施壓。進入第三階段，企業主動回應或進行議題管理的空間相對減少，只能被動回應外界變化而不能主導議題的發展。
- (四) 解決期或立法行動期：議題發展至此，已經對企業和整體社會造成全面性的影響，政府力量的介入，以立法解決爭端，議題所引發的爭議即告一段落，利益關係人或公眾對此議題的關切便逐漸消退，議題的生命週期到此結束。(陳一香，2007)

本文參考上述分類，依照時間排序，將再生能源立法時間從 2002-2009 年分為三個階段討論，分別是(一)萌芽期(2002-2005)：歷經政黨輪替，朝小野大、藍綠對抗。(二)倡導期(2005-2008)：立法內容中，爭議最大乃是牽涉補貼政策及利益不均問題。(三)成熟期(2008-2009)：探討黨團協商機制。

我國於 2000 年第 10 任總統副總統選舉結束，形成第一次政黨輪替以來，這段期間朝野政黨對於核四停工案、縮短工時案、公務員周休二日、公投立法等，均

引起相當大的爭議和攻防，甚至 2004 年公投與總統選舉同時舉行，大選前一天又發生舉世震驚的 319 槍擊案，隨之啟動的國安機制，導致選舉結果的公平性遭受質疑，「追求真相」的府前抗議，更加深了社會分歧及政黨的敵對化，種種因素都對國會的運作產生極大的影響，也形成台灣民主政治發展的一大隱憂。同時期再生能源的立法，在此政治氛圍下受到壓抑與漠視。

2000 年及 2004 年總統大選結果，均由民進黨贏得選舉取得執政權，但中央政府的立法權卻一直由國民黨、親民黨等組成的在野聯盟所掌控，形成中央層級的「分立政府」狀態。2004 年陳水扁總統成功連任之後，深切體認到國會的過半與否直接影響其政策支票的兌現及施政績效，因此在 2004 年底第 6 屆立法委員的選舉上，無不傾全黨之力為黨籍立委拉抬聲勢，但其一貫的選舉策略在這一次的選戰中，似乎未能擄獲中間選民的認同，選舉結果顯示，人民的選擇是將監督政府的施政績效責任賦予另一政黨負責，與掌握一切施政事宜的行政部門所屬的政黨不同，府會關係中的「分立政府」再次形成。（吳東欽，2007）

議案審議過程遭遇到阻絕的情形，在分立政府時期較為普遍，再生能源發展條例的審查即是一例。在野(多數)黨慣用議程阻絕的方式於議案審議流程中的程序委員會階段，阻絕行政部門與執政聯盟所提出的政策或議案排入議程進行審查的程序，致使眾多議案停滯於程序委員會，造成嚴重的立法塞車，影響國會整體立法效率、效能的表現；而執政黨視為重要施政的政策，則因朝野政黨競爭激烈所引爆的衝突與僵局，導致政策延遲實現；此外，在「朝小野大」的政治現實環境下，執政黨亦須被迫接受國會在野(多數)黨所通過的政策，形成政策執行成敗難以確切釐清責任的問題。

由此可見，行政權與立法權分屬不同政黨掌控時，由於政黨意識型態的差異，且各自盤算著不同的選舉目的與利益，因此為了贏得選舉取得執政，掌控行政部門的政黨必會透過政策推動來提高施政績效尋求連任；反觀掌控立法部門的政黨必然會藉助其在國會多數的優勢，美其名是充任在野黨所應積極扮演好監督制衡行政部門的嚴格把關者，但實際上卻是藉由制肘、阻撓行政部門的施政表現，以創造下次政黨輪替之機會為目的。（吳東欽，2007）因此，行政部門所欲推動的政策，凡是觸及到政黨競爭激烈的敏感神經，朝野政黨往往互不相讓，最後引發府

會嚴重衝突與對峙僵局的窘境。總之，在朝小野大的政治生態下，再生能源發展條例立法其阻力重重。

國會是民主政權中最重要的代表性機關，我國民主化過程中曾經扮演相當重要的推手角色，然而近年來因朝野對立、立法怠惰，使得民眾對於立法委員的表現相當不以為然，但是由於臺灣政治文化與選舉制度種種因素，造成立法院效率不彰，立法委員愛作秀，立委之間惡性競爭，問政品質欠佳，衝突不斷。目前立法委員行為法中雖有對於利益迴避的規定，但是僅只於一般性的規定，並未明確規定委員會的利益迴避。¹¹使得部份立委以並不忌諱，加以多方刁難，讓再生能源發展條例之立法增添變數。

政黨協商代表參與政黨協商時亦應嚴格遵守利益迴避原則。嚴禁黨團指派任何與協商法案有利害關係的委員參與協商，如果黨團不願意遵守規定，則禁止該黨國參與協商之權利。（簡坤亮，2006）

黨團協商在「再生能源發展條例」立法審查過程中，扮演舉足輕重角色。再生能源發展條例立法院的審查過程中，出現由於有黨鞭拒絕簽字，使得立法進度嚴重受挫，顯示黨團協商機制有待檢討。由於協商的談判過程就是把雙方的利益最大化，使各方最終都有利可圖，因此必然伴隨著各式各樣彈性、不可公開的手段，同時賦予協商結論強大的效力，等於是以前黨團的力量約束國會議員的個人意志，再加上立法院在習慣上也只願意用協商處理所有的問題，將相對剝奪多數決原則在國會運用的空間，故其實際運作必然會伴隨產生諸多弊端。（周建邦，2009）

¹¹簡坤亮，2006，台灣再生能源發展政策立法研究。

第三章 再生能源立法延宕之檢討

為提高國內能源供應之自主性，開發自產能源潛能，減少能源進口量，同時以發展潔淨能源作為因應聯合國氣候變化綱要公約及抑制溫室氣體排放之無悔策略，行政院於民國 90 年 1 月召開第 6 次「全國科學技術會議」及「全國經濟發展會議」，會中分別達成制定再生能源法相關法案之結論及行動方案；總統府亦於 90 年 8 月召開「經濟發展諮詢委員會議」，決議政府應加強再生能源之開發。94 年第二次全國能源會議及 95 年國家永續發展會議均達成「加速再生能源發展條例立法」之具體結論，顯示各界對制定再生能源專法之期盼。

不過再生能源發展條例之立法，自 2002 年起，歷經三屆立法院審議，2009 年 6 月 12 日「再生能源發展條例」經立法院與行政院通力合作之下，終於完成三讀立法程序，同年 7 月 8 日總統公布施行，自此奠定我國再生能源長遠發展的根基。

綜合相關文獻及筆者親身參與，檢討我國再生能源立法可分為三個階段：（一）萌芽期（2002-2005）：經歷政黨輪替，朝小野大之對抗。（二）倡導期（2005-2008）：立法內容中牽涉補貼政策及利益不均。（三）成熟期（2008-2009）：檢討黨團協商機制；分別在下列各節加以說明。

第一節 萌芽期（2002-2005 年）：朝小野大抗爭

我國「再生能源發展條例」立法時程從 2002 年到 2009 年，歷經總統大選，跨越民進黨及國民黨執政時代；也歷經兩次全國能源會議（2005 年，2009 年），其間經歷核四爭議事件，朝小野大之對抗、藍綠意見分歧結果，該法案被杯葛多年。在民進黨執政時代，除綠營內部對再生能源法案內容各持己見外，國民黨多數立委認為此法是「綠色」法案，造成這個被貼上標籤的法案，直到 2009 年全國能源會議上馬英九總統承諾「喊話」，要讓再生能源發展條例在第七屆第三會期完成立法程序，使得在立法院爭論八年的法案終於過關。

民進黨自 2000 年 5 月 20 日執政以來，亦即立法院第 4 屆第 3 會期為一致

政府¹²與分立政府¹³的分水嶺，自此而後的府會關係均處於分立政府的型態，尤其第 5 屆的立法院是首次呈現各黨不過半的生態，政黨白熱化的競爭過程，更加深了立法院議事運作之困難度。研究結果顯示：一致政府時期，程序委員會類多扮演配合執政黨推動立法的角色與功能，然而到了分立政府時期，國會改由在野(多數)黨主導立法議程的安排時，由於政黨競爭白熱化，程序委員會遂轉變成在野(多數)黨抵制執政黨政策的守門者。(吳東欽，2007)

另外，興建核四計劃是 1980 年國民黨執政時提出，廠址選在北縣貢寮，但因環保人士及貢寮鄉親強烈抗爭而風波不斷。核四爭議在 2000 年 5 月 20 日民進黨開始首次執政後再度成為國內政經焦點，藍綠徹底撕破臉，釀成政治風暴，最後大法官釋憲認定停建過程有瑕疵，隔年二月恢復興建。

究其原因是 2000 年由經濟部主導的核四評估委員會歷經四個月的公開討論，只提供了一個論壇給續建派與停建派雙方各自表述立場。續建派堅持替代能源不能應急，沒有核四，電力必然不足，經濟發展定會受到負面的衝擊。停建派則深信電力的供應問題可透過民間新電廠的設立、發電機效率的提昇、替代能源的開發、用能效率的提昇、以及節約用電等措施獲得順利解決。至此替代能源、再生能源的發展受到矚目，亦和核四興建與否產生關連性。

回顧當時之行政院長張俊雄於 2000 年 10 月 27 日在行政院院會後召開記者會，發表「打造非核家園唯一的選擇」聲明，宣布停止興建第四座核能電廠。行政院並呼籲民眾、朝野秉持台灣永續發展及建立非核家園的遠景，支持這項決定。他在聲明中指出，停建核四原因有下列因素：(一)不建核四，不會缺電；(二)具體可行的核四替代方案；(三)核廢料是萬年無解難題；(四)核災萬一發生，危機處理堪憂；(五)核四合約中止損失尚低於續建投入成本；六永續發展台灣經濟，逐漸建立非核家園。

值得一提的是，陳水扁總統與國民黨主席連戰的「扁連會」，2000 年 10 月 27 日上午歷經兩個小時會談。會談中，連戰曾經向陳水扁提出繼續建核四的做法。但會談結束不到一個小時，行政院立即宣布停建核四，更引發國民黨的強烈不滿。

¹²是指一個國家的政府結構中，其行政部門與立法部門皆由同一個政黨所掌控的狀態。

¹³又稱為分裂政府。意謂政府的行政機關與立法機關分別由不同政黨所控制的一種政府型態。

國民黨秘書長林豐正與智庫執行長江丙坤、發言人胡志強共同召開記者會，表達「高度遺憾」，並譴責行政院這項做法是「罔顧國家利益」、「忽視經濟發展」，也是毫無誠意的「兩面手法」，「完全缺乏溝通誠意」，對國民黨有失尊重。

國民黨籍的立法院長王金平則批評行政院的作法違法，必須面對監察院的調查與彈劾。稍後，國民黨十多位立法委員到監察院陳情表示，民進黨政府宣布停建核四，損害人民利益並違法違憲，請監察院對各級違法失職公務人員予以調查並提出彈劾。在野的親民黨和新黨有志一同，都決定籲請監察院對失職違法的張俊雄和相關部會首長趕快提出彈劾。

至於眾所矚目的核四釋憲案，司法院秘書長楊仁壽在 2001 年 1 月 15 日下午五點左右，舉行記者會公佈釋憲結果。楊仁壽表示核四屬於重大決策，若有重大變更必須事前取得立法院同意，也就是道理法院報告備詢。而立法院也有聽取報告的義務。至於立院多數仍不同意行政院的決策，也有有三種途徑解決。第一是行政院長必須辭職以示負責。第二是立院提出不信任倒閣，而這也會導致立法院解散改選，提前訴諸民意。第三則是立院可以提出興建核四的法律案，這是憲法所容許的。

以當時的政治氛圍觀察，核四爭議反而給了再生能源立法之空間，替代能源的要求起而代之，再生能源發展條例受到少數民代的青睞，但是綜合下列因素，讓再生能源發展條例立法時程延宕，主要包括：

- (一) 2002 年底時，相關民間團體等拜會王金平院長，再生能源發展條例首次列入民生法案優先審查，但是在立法院卻乏人問津。在野黨之國、親兩黨經濟委員會立委對審查再生能源法案興趣缺缺，主要原因之一是他們沒有自己的版本，根本沒有意願為民進黨所提政策背書，後來有壓力團體協助國、親兩黨立委提出各自版本法案後，立委才有審查的動力。
- (二) 國民黨、親民黨、民進黨立委各自推出不同版本後，除可滿足個人法案績效外，發現立法隱藏龐大利益¹⁴，紛紛要求利益交換，以便排入委員會議程討論，這種把法案當成籌碼交換的心態，令業者相當卻步。

¹⁴ 是指各種再生能源一旦納入法案，列入再生能源定義範圍內，即可受到政策補助。

即使勉強在民間團體請託下，召委把再生能源發展條例納入委員會審議，從立委百般刁難發言中，看出藍、綠營立委沒有交集，對審查法案內容及進度出奇緩慢。以收購電價為例，行政院版採用仿德國制的固定電價收購，原是要增加業者投資誘因，但是到了立法院變成「菜市場喊價」，例如風力每度電的收購價格當時訂為 2 元，但是立委喊到 2.5 元或更高價格，亦有委員建議降低收購價格，這種「喊價」叫囂，沒有提出數據背後成本以說服官員，幾乎每屆立委都會為這個議題爭論不休，行政官員在立法院很無奈。到了第七屆立法院審查，行政院版法案終於把這個惱人爭議問題，改為躉購計算公式，交由未來成立審定會委員「把關」，由於法案上看不到每度電的固定收購價格，從此爭論暫停，也讓再生能源發展條例過關邁向一大步。

再生能源發展條例的立法曲曲折折，有部份原因歸究立委對何謂再生能源非常陌生及態度冷漠。在立法審議初期，壓力團體前往進行簡報座談或提供相關說帖，立法院經濟委員會的多數委員亦無意了解內涵，顯得意興闌珊，彼此找不到交集。更有立委於經濟委員會發言強調，現階段不缺水、不缺電，何須發展再生能源？其次，2003-2005 年，再生能源發展條例立法審查期間，常因立法院開會人數未過半而流會。可見在立法院推動再生能源之立法難度很高。

為使再生能源立法更順利進行，相關民間團體或單位紛紛在此階段向立法院進行遊說。遊說的英文為 lobby 本意是指「走廊」或「大廳」用來指稱那些經常在議事堂走廊或大廳出現，企圖影響國會議員的遊說者；隨後這個名詞即為美國新聞記者簡化成為「遊說客」(lobbyist)；到 1832 年時，這個新創的名詞則已在華府廣為使用。簡單的說，「遊說」是美國政治運作中一個相當普遍的現象，它是人民以各式各樣的「利益團體」組織，向政府傳達他們對問題的關切，並企圖影響政策的一種活動(冉亮，1998：9)。

專業的遊說是一種策略企劃、議題管理、公共政策與立法過程整合的結果，其策略運用至為重要。遊說可分為「直接遊說」(direct lobbying)與「間接遊說」(grass-root lobbying)兩種，但不論是哪一種，主要的價值都在於讓民眾的聲音在立法的過程中顯現出來，以達到合理、公平的公共政策。(陳一香，2007)

第二節 倡導期（2005-2008 年）：補貼政策爭議

我國立法進度牛步化，和其它國家相比，正好成鮮明的對比。2008 年 11 月底，世界民主的發源地英國國會剛剛通過全世界第一部「氣候變遷法」，成立一個獨立的氣候變遷委員會。該委員會有權對英國政府每個「碳預算」提出建議。而這些建議也將公諸社會，以便英國公民可以在需要時要求政府解釋為何沒有採納氣候變遷委員會的某項減碳建議。

英國人爲「氣候變遷法」完成感到自豪，因爲英國有了這個法案後，英國政府可要求該國大型企業在 2012 年完成所有的碳排放揭露 (Carbon Disclosure)，對環境的永續和人類的公益有正面意義。反觀台灣的「再生能源發展條例」不但沒有以國家的高度看再生能源，文字間反而處處有利益與玄機。

再生能源發展條例延宕的立法波折，主要的爭議點之一即是在於躉購費率要如何訂立。行政院於 2002 年所提出的最早草案，是採取德國立法例的法定固定費率。但在 2008 年行政院所提出的草案中，卻改爲由費率委員會決定躉購費率。主要是考量此舉立法過關希望較農厚，不必再爲費率多寡爭議不休。

法定固定費率能使再生能源業者較易掌握各階段之現金流量，評估投資風險，進行財務規劃及融資籌措，但亦有不具彈性之缺點。而公式費率訂價則有彈性調整的特性，亦能反映通貨膨脹等不確定風險之成本增加，但亦增加融資風險評估之困難，較不利於初期投入業者之籌資。（蔡岳勳，2009）

固定費率與公式費率雖各有其優劣之處，但如果假定該條例之立法目標是希望推動民間對於再生能源裝置的投入，藉以改變我國能源供給的結構，法定固定費率的立法機制似乎較有利於再生能源設置者之籌資，進而提高其設置之誘因。更進一步言，在固定費率的架構下，再生能源業者爲因應未來成本的變動，才有誘因去改善其生產與技術效率。德國 EEG 固定費率立法例之堅持與其成功經驗，相當值得參考。

我國爲了使立法順利完成，最終將再生能源發展條例的再生能源電能躉購費率之決定，交由中央主管機關所成立的委員會訂立，針對此點，蕭代基等學者提

出批判¹⁵，文中指出，根據我國的經驗，該費率委員會根本無法有效率的運作，更由於在資訊不對稱的情形下，費率不但難以決定，且有偏高的傾向。該文更進一步批判，認為以保證報酬率的訂價方式可能造成反研發的誘因，因為創新研發會降低生產成本，造成躉購費率及利潤降低。換言之，如果新的再生能源技術成本愈低，反而無業者願意投入，因為成本愈低，躉購費率愈低，自然補貼愈低，形成資源錯置，劣幣驅逐良幣之情形。

再生能源發展條例最後再立法院通過的版本，拿掉了原本行政院提出的保障報酬率條款¹⁶，但如果未來委員會訂價模式仍不脫以報酬率的高低作為定價模式的核心，將有可能扭曲再生能源產業技術未來的發展與創新，反而讓我國喪失以較高效率的再生能源技術改善我國能源供給結構的契機。

立法院經濟委員會於 97 年 5 月 15 日第一次審查再生能源發展條例草案，完成大體討論並決議舉行公聽會¹⁷，然後於 97 年 9 月 24 日舉辦公聽會聽取意見，接著於 97 年 11 月 20 日、12 月 18 日、12 月 29 日及 12 月 31 日展開逐條討論，並完成審查，共有二十六條未有共識，決議交黨團協商處理¹⁸，其中最有爭議的是如何決定再生能源躉購費率的問題。民進黨主張需依行政程序法舉行聽證，但行政院及國民黨認為此非必要。然而委員會審查完畢後，國民黨不但未曾召開過協商，還對外表示是民進黨蓄意阻擋法案，才使得再生能源發展條例無法在第二會期內順利通過。（2009 周建邦）

直到 98 年 4 月 15 日，馬英九總統在全國能源會議上指出，再生能源發展條例一定要在第三會期內完成立法程序¹⁹，國民黨團隨即於 98 年 4 月 28 日，第七屆第三會期第十次院會提議由院長召開黨團協商處理²⁰。但由於本案從未舉行過委員會層級的協商，立法院甚少對類此案件驟然進入院長層級協商，因此國民黨於 98 年 5 月 25 日召集委員會主席主持的黨團協商會議，並當場提出國民黨版本的建議

¹⁵ 蕭代基、洪志銘、陳筆，2009，〈再生能源發展條例立法政策建言〉。何孟奎，中經院：再生能源法且慢，經濟日報，2009 年 6 月 1 日。

¹⁶ 行政院 97 年的草案第 9 條第 2 項原本以投資報酬率 5%-7%，作為費率公式訂立參考標準之一。《立法院公報》，97 卷 32 期，2008 年 6 月 6 日，81 頁以下。

¹⁷ 《立法院公報》，2008，第 97 卷第 32 期，委員會記錄頁 89，台北市：立法院，6 月 6 日。

¹⁸ 《立法院公報》，2009，第 98 卷第 4 期（三），委員會記錄頁 147，台北市：立法院，1 月 23 日。

¹⁹ 《中國時報》，2009，〈馬：能源條例 本會期一定要立法〉，4 月 16 日，第 A8 版。

條文，要求與民進黨的建議條文一起討論。

民進黨潘孟安立委指出，民進黨的建議條文早已完成，國民黨的版本在協商會議才當場提出，來不及仔細閱讀，希望暫緩協商，隔週再行討論。但是國民黨立委表示，立法時間緊迫，反正最後還是要院長協商，這個階段能凝聚越多共識，可減少有爭議條文，院長協商會更有效率，且兩黨的建議條文雷同之處甚多，可以先行就沒有爭議的部分作成結論。最後再生能源發展條例的委員會黨團協商就在這種氣氛下進行，並將爭議條文縮小為十二條²¹。

完成委員會的協商後，王金平於 98 年 6 月 1 日召開黨團協商，討論再生能源發展條例草案，然而民進黨總召柯建銘到場後，認為馬英九總統指示第三會期一定要完成再生能源的立法工作，過度干涉立法院事務，並提出其他學者的研究意見，認為目前的草案內容不妥，不應通過，並與會議上的行政官員發生意見衝突，導致協商不成。王金平指示經濟部能源局相關官員趕緊前往瞭解民進黨的意見並研究可行性，另行提出整合版本後再行協商。

98 年 6 月 10 日，王金平院長再度召集協商，國民黨及行政院願意接納部分的民進黨意見，其中最關鍵的就是電價躉購費率的聽證問題。經過民進黨立委田秋堇的說明，最後達成審定躉購費率及其計算公式「必要時得依行政程序法舉辦聽證會後公告之」的共識，並通過附帶決議，再生能源發展條例通過後第一年必須舉辦聽證始得決定躉購費率及計算公式，其後至少每三年舉辦一次²²。這份協商結論並獲得朝野黨團幹部的簽字確認，最後讓再生能源發展條例在第七屆第三會期內順利三讀通過，整個法案審議過程參考表 3-1。

黨團協商經常被批評為利益分贓，因為受到謀略計算的影響，黨團協商往往以政治妥協的方式作出結論，是政黨各取所需、各有所得的結果，最後可能會犧牲掉了真理與正義。（2009 周建邦）

²⁰ 《立法院公報》，2009，第 98 卷第 24 期，院會記錄頁 53，台北市：立法院，5 月 5 日。

²¹ 《立法院公報》，2009，第 98 卷第 42 期(下)，黨團協商會議記錄頁 415-416，台北市：立法院，6 月 24 日。

²² 《立法院公報》，2009，第 98 卷第 42 期(上)，院會記錄頁 100-112，台北市：立法院。

表 3-1 再生能源發展條例草案審議過程表

日期	法制事項	審議過程
2001/06-10	經濟部完成獎勵再生能源發展條例草案	經濟部廣邀產、學、研舉行座談會
2002/08/07	行政院核定「再生能源發展條例草案」函請立法院審議	行政院第 2798 次院會核定
2002/10/08	「再生能源發展條例草案」一讀	立法院院會完成一讀程序，送交「經濟及能源委員會」審議
2002/12/11	審查「再生能源發展條例草案」	立法院經濟及能源委員會進行第 1 次審議。逐條審查完成第 1 條至第 5 條。
2002/12/25	審查「再生能源發展條例草案」	立法院經濟及能源委員會進行第 2 次審議。逐條審查完成第 6 條至第 8 條。
2003/10/23	審查「再生能源發展條例草案」	立法院經濟及能源委員會進行第 3 次審議。逐條審查完成第 9 條至第 11 條。決議行政院 1 個月內提出整合版本。
2005/01/31	退回「再生能源發展條例草案」	第五屆立法院任期結束，退回行政院。
2005/06/08	行政院核定「再生能源發展條例草案」函請立法院審議	行政院第 2943 次院會核定
2005/09/13	「再生能源發展條例草案」一讀	立法院院會完成一讀程序，送交「經濟及能源委員會」審查
2005/10/13	審查「再生能源發展條例草案」	立法院經濟及能源委員會進行第 1 次審議。
2005/11/23	審查「再生能源發展條例草案」	立法院經濟及能源委員會進行第 2 次審議。逐條審查完成第 1 條至第 4 條，及第 19 條。
2005/12/26	審查「再生能源發展條例草案」	立法院經濟及能源委員會進行第 3 次審議。全案逐條審查完竣，共計 24 條，提報院會討論。
2006/01/06	「再生能源發展條例草案」二讀	未完成二讀，交付黨團協商。
2006/01/09 2006/05/29 2006/10/30 2006/11/22	「再生能源發展條例草案」 黨團協商	未完成黨團協商簽字

2008/03/28	立法院院會一讀	立法院第 7 屆第 2 會期
2008/05/15	委員會第一次審查	經濟委員會審查會議決定召開公聽會
2008/09/24	再生能源發展條例公聽會	
2008/11/19	委員會第二次審查	經濟委員會審查會議
2008/12/18	委員會第三次審查	經濟委員會審查會議
2008/12/29	委員會第四次審查	經濟委員會審查會議
2008/12/31	委員會第五次審查	審查完畢，保留二十六條，送黨團協商
2009/03/05	民進黨提出黨團建議條文	
2009/04/15	全國能源會議	馬英九表示，第三會期內一定要完成立法程序
2009/04/28	立法院第三會期第十次院會	國民黨團提議由院長召集協商
2009/05/25	國民黨提出黨團建議條文	
	委員會層級黨團協商	達成共識，縮小保留條文為十二條
	府院黨會議	馬英九在出國訪問前夕，指示第三會期務必通過再生能源發展條例
2009/06/01	第一次院長層級黨團協商	民進黨另提意見，建議不要立再生能源發展條例
2009/06/10	第二次院長層級黨團協商	達成共識，作成黨團協商結論
2009/06/12	立法院第三會期第十七次院會	二讀、三讀通過
2009/07/8	總統府公布實施	

資料來源：本研究整理

法律專家蔡岳勳認為，再生能源發展條例延宕八年無法立法的癥結，是因為利益分配不均而卡住。觀察該條例內容政府不但要篩選各類再生能源產業，成立委員會決定各類能源的躉購費率，也要透過火力發電等非再生能源發電業者所繳交金額及政府甚至以預算方式成立基金，該基金再補貼再生能源電價、再生能源設備及示範等補貼。大量的產業補貼是再生能源發展條例立法的核心，自然引來各方人馬的關切。

《世界又熱、又平、又擠》之作者湯馬斯·佛里曼 (Thomas L.Friedman) 批評，美國沒有該有的國家能源政策，只有能源政治下遊說的總合 (the sum of all lobbies)

²³。用來形容再生能源之立法亦相當貼切。

蔡岳勳指出，再生能源發展條例在立法院之黨團協商妥協下，沒有承襲德國 EEG 法案最重要的成功關鍵，即法定固定費率及法定收購年限，而交由十餘位審定會委員決定，他們能否承受利益團體遊說壓力下有效率運作，並吸引優質廠商投入資金與技術進入再生能源生產，令人質疑。同時，再生能源發展條例推廣目標與補貼機制完全脫鉤，豪無目標設定的補貼，無法顯示我國建立再生能源政策的決心。而以行政計畫代替法律訂立該條例之發展目標，忽略建構完整能源法規範體系的立法。

民進黨立委李俊毅表示，柯建銘雖然是該黨團總召，但在「再生能源發展條例」的立場上，同黨但不同委員所提的版本，就具有平等協商的地位。換言之，民進黨本身就沒有共識，例如在法案逐條審查過程中，民進黨籍的田秋堇就和李俊毅數次口角，李俊毅也表示他不贊成柯建銘的意見。為了該納入哪些事業成為法定的補助對象，不同立委的看法也南轅北轍。

至於國民黨雖有張碩文、林滄敏、孫大千等人提出的法律案版本，但在立法院經濟委員會開議時，國民黨較不堅持己見，和民進黨立委的同室操戈相比溫和許多。國民黨立委對「再生能源發展條例」大多數的條文內容都願意讓步，但趨向支持行政院通過的經濟部能源局所提的版本。只是行政院版又有許多補貼業者的條文，無法讓柯建銘接受，柯建銘甚至認為，國民黨如果為行政院版的「再生能源發展條例」護航，就是圖利特定業者。柯建銘表示，台灣的「電業法」五十年未修改，不但落伍也跟不上時代潮流。因此在電業法規大架構未盡理想前，就要倉促通過以產業發展為主要目的「再生能源發展條例」是他不能接受的事。

民黨立委丁守中未提出自己的版本，但他對於兩黨立委各自代表不同特定產業的利益感到不滿。他說，符合「再生能源」的定義愈加愈多，只要摸到一點邊，就想向政府伸手要補助，台灣立這樣的法，老百姓會接受嗎？例如法案中要補助「再生能源發電設備」，但有立委堅持應把「再生能源燃料或燃料設備」也列入補助。(莊衍松，2009)

²³ 湯馬斯·佛里曼，2008，《世界又熱、又平、又擠》，天下遠見，頁 438。

當時之經濟部常務次長施顏祥在立法院也表示，立委所提的各式版本，其中部分如成爲正式的法律，將會使「再生能源發展條例」的爭議擴大。例如燃料的補助不符合 WTO 對全體會員國的規範，如果台灣把燃料也列入補助，將引發更大的問題，應從長計議。施顏祥說，「再生能源發展條例」的精神說穿了就是政策補助產業，立法過程中如果把可接受政府高額補助的產業對象愈訂愈廣，將引發社會對政府補助氾濫的質疑。而高額的補助費全部由納稅人買單，也會引起社會對該法案的不滿。因此行政部門才會在條文上字字斟酌。

對「再生能源發展條例」有意見的還不只有立委，台電公司認爲，電力供應以穩定爲基本的要求，但再生能源發電系統連結至台電的電網後，受天候影響以致電力供應不穩，將危及台灣高科技電子製造業，尤其是科學園區內的半導體和面板生產的品質。事實上，台電的立場和再生能源發電業者的立場亦嚴重矛盾。台電極有可能會請託熟識的立委在立法過程中幫忙；同樣的，再生能源相關業者也知道本法案攸關自身利益，因此也能找到爲廠商利益代言的立委爲產業利益撐腰。對於什麼該給補助，什麼又不該給補助，不同利益的陣營一直在鬥法。(莊衍松，2009)

再生能源的發展涉及到國家未來的資源分配及產業走向，是一部利益糾葛範圍龐大的法案，過去在第五、六屆都沒有推行成功，甚至都已經走到立法程序的最後一步，僅差國民黨在協商結論上簽字即能完成立法²⁴。當時主要爭議是對再生能源的躉購費率僵持不下，政黨、個別立委對此都有堅持，直到第七屆審議的黨團協商才成功。(周建邦，2009)

在第四、第五屆立法院期間，當時各黨派召委都不積極將法案排入經濟委員會審議，甚至有的立委助理要求須要資金的贊助，才會排入委員會議程，即使排入議程又面臨人數未過半而流會的窘境，讓利益團體很爲難。也有部份立委要求，若協助排入議程討論，必須要有某種利益回饋或利益交換，顯現部分立委們的貪婪展露無遺，亦使得再生能源發展條例蒙上利益掛勾的色彩，延宕立法之腳步。

²⁴ 《中國時報》，〈大家都想分杯羹能源條例卡住〉，2009 年 4 月 14 日，第 A5 版。

第三節 成熟期（2008-2009 年）：黨團協商 機制

我國「再生能源發展條例」之完成立法過程，何以困難重重？立法院的委員結構和遊戲規則是主要原因（吳明全，2009）。第四屆在立委跨黨派的合作下（民進黨的立委賴勁麟和國民黨的立委陳學聖均屬立法院台灣永續發展促進會成員）提案「獎勵再生能源發電條例草案」，在第五會期一讀進入經濟相關委員會後，就一路被冰凍到任期結束。

第五屆第二會期，連任的民進黨立委賴勁麟和國民黨立委陳學聖繼續聯署提案「獎勵再生能源發電條例草案」，此時行政院首次提出行政院版法案，德商英華威風力發電公司也開始進行立法遊說，立法院各黨委員紛紛嗅出再生能源的國際潮流及其可能之龐大市場利益，陸續提出高達七個版本的再生能源發展法案，但由於黨派間議事的杯葛以及經濟相關委員會的複雜角力，一讀過的法案在委員會開過 3 次審查會併案審查後也無疾而終。

第六屆第一會期，立委王塗發、唐碧娥、無黨團結聯盟、田秋堇、郭俊銘分別聯署提出各版本的再生能源發展法案，歷經 2005 年第二屆的「民間能源會議」和「全國能源會議」達成「加速再生能源發展條例立法」之具體結論，立法院第二會期行政院亦提出行政院版法案，加上立委羅世雄之版本，總共 7 案一讀過的再生能源發展法案併呈委員會審查完竣，進入二讀程序廣泛討論並交付黨團協商，但在任期結束仍然未能走完最後一步而功虧一簣。

由於立法院的委員結構和遊戲規則，要通過經濟相關委員會的審查以及二讀交付黨團的協商，環保團體及再生能源廠商遊說之對象勢必得涵蓋各黨派委員，讓各黨派政治人物均將「再生能源發展條例」的通過視為自己重要的政績。（吳明全，2009）

黨團協商在「再生能源發展條例」立法審查過程中，扮演舉足輕重角色。

再生能源發展條例立法院的審查過程中，出現由於有黨鞭拒絕簽字，使得立法進度嚴重受挫，顯示黨團協商機制有待檢討，分析其弊端如下：

由於協商的談判過程就是把雙方的利益最大化，使各方最終都有利可圖，因

此必然伴隨著各式各樣彈性、不可公開的手段，同時賦予協商結論強大的效力，等於是黨團的力量約束國會議員的個人意志，再加上立法院在習慣上也只願意用協商處理所有的問題，將相對剝奪多數決原則在國會運用的空間，故其實際運作必然會伴隨產生諸多弊端，這是黨團協商結構上必然會遭遇到的問題。主要有下列情況：（周建邦，2009）

一、黨團門檻過低，少數人決定法案內容

黨團是協商的主角，但立法院組織法第三十三條規定，立委選舉時當選三席以上的政黨，即可在立法院組成黨團，而協商進行時，各黨團不分大小，同樣推派二名代表參與協商會議，協商最終是否完成，又有賴各黨團黨鞭都完成簽字程序，小黨擁有的影響力與大黨相同，得以拖延簽字作為法案交換的籌碼。這些規定使得少數黨的黨鞭及立法委員能藉由黨團協商擴大對法案的影響力，可能會發生僅以少數人的意見，對法案內容作出最後決定的協商結論。

二、制度不嚴謹，造成政治人物上下其手的空間

由於立法院職權行使法對於黨團協商的開啓，僅原則性的宣示出自「協商議案」、「解決爭議」或「審查議案遇有爭議」的目的，任何議案都能交付協商，又不須說明提議協商的理由，所以任何黨團，或一定人數的立委，即可提議交付協商，導致提議協商的黨團或立委毫無顧忌，競相為了私利開啓協商，或以協商進行政治鬥爭，造成協商浮濫開啓的現象，並讓外界常以「阻撓立法、弱化委員會功能、黑箱政治、利益分贓」來批評黨團協商。

同時，黨團協商進行中僅要求過程公開、記錄，沒有就討論的範圍設限，也完全沒有議事規範，只要在交付協商的法案條文範圍內，任何的修正案都可提出，不但可以全盤推翻委員會的審查結果，後協商甚至可以推翻前協商的共識，讓協商結論反反覆覆²⁵，同時弱化委員會的專業審查功能²⁶。

²⁵趙弘章，2005，〈我國立法院委員會專業化與黨團協商透明化之分析〉《中山人文社會科學期刊》第13卷第1期，頁48。

²⁶陳淑芳，2002，〈國會改革五法實施之成效與檢討〉，《月旦法學》第85期，頁32-33。

三、壓制議員個人意志，取代二讀逐條討論程序

協商結論是否完成，端賴各黨黨鞭簽字，一旦院會宣讀通過結論，出席委員不僅不得發言，亦不得提出異議或反對，這無異是「黨意取代民意」及「壓迫議員良心責任」的制度，從而黨團協商與代議民主的本質存有一定程度的衝突關係²⁷。同時，協商結論一經宣讀，代表議案的二讀程序僅能逐條宣讀並通過，不能進行討論，剝奪立法委員對法案原本享有的討論、發言權。

四、過度排擠多數決原則在立法院的適用空間

在法案冷凍期出現以前，議案交付協商後，如果未獲共識，三讀即遙遙無期。其後，爲了避免這個現象，加入了四個月未達共識，院會即可定期處理的規定，後來又縮小爲一個月。然而法案能不能三讀的關鍵並不是在於法案冷凍期的長短，因爲在立法院的實際運作中，即使過了冷凍期，院會仍不見得會通過該案。因爲在立法院中已經根據黨團協商發展出不成文的「共識決」原則：沒有各黨團簽字完成的法案，排不上院會二讀議程，即使順利排入議程，院會處理時也不見得能夠順利表決，讓不簽名的黨團形同享有法案否決權²⁸。這樣限縮多數決原則在立法院的適用空間，是否得當令人質疑，這種無法協商也無法表決的狀況，將使法案停滯不前。

雖然黨團協商機制有上述弊端，但到立法院第七屆卻出現轉機，所謂成敗皆因黨政協商，其過程值得玩味。

首先，第七屆審議的再生能源發展條例各版本草案，不再於條文中明訂躉購費率的數額，而交由中央主管機關組成委員會審定公告，避免審查法案時在費率的數字上打轉爭執。但是這種立法方式又產生一個新的爭議，民進黨認爲主管機關公告費率前，需依行政程序法舉行聽證，但行政院及國民黨不同意這個想法，認爲太耗費精力。這個問題只是再生能源發展條例的諸多爭議條文之一，所以委

²⁷盧拱辰，2007，《以自由委任觀點論黨團強制與黨團協商》，國立中正大學法律所碩士論文，頁172-173。

²⁸羅傳賢，2004，《國會與立法技術》，頁226-227，台北市：五南。

員會審查完畢後，一共保留了二十六條沒有共識的條文。

這些保留條文中，有部分是個別提案委員的內容，如柯建銘版本的第四、七、十一、十二條，林滄敏版的第十三、十四條潘孟安版的第十二、十三、十六、十八、二十條，及田秋堇版的第十四、十五、十八、二十、二十二條，這些都是國、民兩黨個別立委堅持的條文，顯見兩黨都尚未對再生能源條例發展條例草案完成內部的整合作業。因此兩黨先行達成共識，將被保留的委員的提案整合入各自的黨團版本之中，另行根據委員會審查結果提出黨團版的建議條文。

這些黨團最終的建議條文，是再生能源發展條例委員會審查完成後，各黨衡量保留條文內容的重要性及獲得對方認同的可能性，調整後的結果。透過委員會審查的溝通過程，政黨已經增加了對他黨立場的認識程度，所以兩黨的建議條文有相當程度的相似度，如一致的認為第四、七條照行政院版通過即可，潘孟安、田秋堇、林滄敏的提案則不予增訂，各自對無關緊要的保留條文相互讓步。提出這樣調整立場的修正意見，能展現出黨團真的具有溝通意願，有可能在協商會場上妥協，讓黨團協商的氣氛融洽，易於達成結論，所以在 98 年 5 月 25 日的委員會協商中，才能把爭議縮小到十二條。但是委員會協商還是沒有對躉購費率要不要舉辦聽證達成共識，這是民進黨非常堅持的主張，並在最後院長協商時獲得堪稱勝利的結果。這中間的變化究竟為何？

第一次院長協商時，民進黨派柯建銘及田秋堇出席，由田秋堇說明民進黨堅持聽證的理由，但是經濟部能源局仍不願同意，並以再生能源發展條例為總統重點政策為由，希望民進黨放棄對聽證的堅持。民進黨總召柯建銘對此不滿，並提出其他學者的研究意見，表示目前的草案內容不宜通過，不如暫停立法工作，並先行離開協商會場。王金平見協商氣氛不佳，擔心恐怕無法於第三會期內順利三讀，隨即要求能源局先儘量採納民進黨意見，另行提出新版本草案後再行協商。然而第二次院長協商時，能源局提出的新版本仍未把民進黨要求的聽證放入。

田秋堇對此再次表示不滿，王金平要求能源局對此回應。能源局表示，如果依照民進黨建議內容，聽證是在主管機關組成委員會，審定躉購費率後才舉辦，這時候費率已經決定好了，舉行聽證沒有多大意義。田秋堇進一步反駁，社會能夠透過聽證知道能源局如何決定費率，這時候舉行聽證怎麼會沒有意義？更何況依

照行政程序法，行政機關本來就應舉行聽證。能源局對此回應，行政程序法沒有規定機關一定要舉行聽證，僅有行政機關認為「有舉行聽證之必要」時，才需要舉行聽證，現在能源局認為這個問題沒有必要舉行聽證，希望立法院應尊重能源局的看法。會議至此各方各持一詞，僵持不下。

立法院法制局長劉漢廷則提出不同看法，認為躉購費率是一種法規命令，依行政程序法第一百五十五條規定，行政機關固得依職權舉行聽證，但是同法第一百零七條亦規定，當法規明文規定應舉行聽證者，行政機關就負有舉行聽證的義務。能源局的說法固然有理，但如果立法院認為躉購費率事關重大，要求聽證亦無不當。

王金平院長聽取法制局劉漢廷局長的意見後，開始詢問能源局舉行聽證的難處所在，發覺民進黨團的建議條文為調整費率都要舉辦聽證，如果每年都調整一次，將每年都要舉辦聽證，成本過大，故詢問民進黨能退讓的底限，最後折衝作出「必要時舉辦聽證」的結論，同時通過附帶決議，再生能源發展條例施行的第一年必須舉辦聽證始得決定躉購費率及計算公式，其後至少每三年舉辦一次聽證。

第四章 再生能源獎勵政策比較與檢討

再生能源應用成本較化石能源高，產生市場進入障礙，因此各國再生能源發展皆以各種政策協助再生能源進入市場，以獲得公平合理的競爭環境，藉以扶植產業達到規模經濟效益，引導成本下降，可期的未來內能與化石能源自由競爭。

從世界各國的能源戰略來看，大規模的開發利用再生能源已成為未來各國能源戰略之主流。(王軍生、呂瑞賢、劉學，2009)根據國際能源署非正式統計，至 2005 年底止，已有 50 多個國家制定了激勵再生能源發展的政策，43 個國家制定中央級再生能源發展目標，30 多個國家對再生能源發展提供財政補貼或其他優惠措施，32 個國家發布再生能源發電強制上網政策。

呂威賢、李欣哲(2005)、Menanteau (2003)、Blok (2006)，整理各國再生能源發展政策，主要區分為固定電價系統(fixed-price systems)、固定電量系統(fixed quantity systems)、設備補助(investment subsidies)、賦稅抵減(tax credits)、融資優惠(finance preference)、研發補助(research subsidies) 等政策方向。

第一節 再生能源獎勵政策之跨國

各國對再生能源獎勵政策，最常見的政策手段有下列幾種：包括固定電價系統、固定電量系統、設備補助、賦稅抵減、融資優惠、研發補助等。分別敘述如下：

一、固定電價系統

固定電價系統即固定收購價格(fixed feed-in tariffs)，政府依據再生能源成本等因素，訂定再生能源固定價格及收購年限，可提供業者長期而穩定之投資保障。固定優惠價格為目前歐洲最廣泛採用之獎勵機制，最大的優點為簡單明確，大幅降低業者之投資風險，可間接鼓勵技術的提升與有效的管理;但其缺點為缺乏彈性，如可能由於融資利率提升或是匯率變動而導致經濟效益減少，降低投資意願。

但固定電價的訂定為一複雜之工作，由於再生能源的效益與當地的資源及設

備的成本等有決大的關係，應有長期而多量之實際裝設及運轉資料進行分析，另需考慮、補貼再生能源導致電價提高對於整體經濟之影響，如此才能決定一合理之價格。過高或過低的收購價格，對於再生能源整體發展皆有不利之影響，因此須建立一套電價訂定彈性機制，視再生能源技術進步或其他因素，修正固定電價水準。此外，必須有完整之配套措施才能有效的推動，如法國及希臘等雖採行固定電價機制，但因電網併聯問題和行政程序的困難，導致其推動成效不佳。

固定補貼價格，例如環境津貼(*environmental premium*)為前項固定收購價格之另一種變化機制，其主要差異為政府並不固定再生能源收購價格，而是於市電價格再加上固定的補貼金額。該機制之立意為反映傳統能源之外部成本，讓再生能源於自由市場上能夠公平而有效地競爭。

二、固定電量系統

政府依據規劃之推動目標，設定一預定期限須達成之再生能源發電配額，而由市場機制去決定收購價格。其主要目的為引進再生能源發電業者間之競爭機制，鼓勵成本較低及有效管理之開發計畫。其方式包括競比系統(*tendering systems*)、可交易綠色憑證系統(*tradable green certificate systems*)，茲分述如下：

(一) 競比系統

由政府公告再生能源容量目標，開放投資者競標，由每單位電價低者得標，以取得再生能源電力生產契約，並依據得標價格提供契約額度之再生能源電力。此外，由於各種再生能源發電成本有所差異，因此競比的對象為單一再生能源種類，即風力計畫間相互競爭，但不與其他來源如生質能競爭。競比系統主要施行的國家包括英國、愛爾蘭及法國等，而丹麥亦考慮引進該機制進行離岸式風力發電的開發。

競比系統最大的優點為以市場的力量降低再生能源的發電成本，但實際執行上卻面臨業者低價競標卻不興建之問題。如英國 1990 年實施「非化石燃料能源購買義務 J (*Non-Fossil Fuel Obligation, NFFO*) 競比機制，得標價格與化石能源價格由化石燃料稅組成的 *NFFO* 基金予以負擔。由於設計制度不佳，造成業者低價搶標以取得配額，但於期限內延後設置以取得較便宜之設備;再加上缺乏懲罰機制，

導致業者以不合理之價格取得購電合約而不興建，造成發展目標達成時程不易掌控。

（二）可交易綠色憑證系統

政府訂定電業之再生能源配比義務(renewable -quota obligation) ，即電業一定比例之電力必需來自再生能源，可以自產、向再生能源發電業者收購、或向其他電力公司以綠色憑證(green certificate) 方式交易。英國由於先前施行之競比系統設計不佳，導致再生能源發展停滯不前，因此於 2000 年改採可交易綠色憑證系統，此外瑞典、比利時、義大利及亞洲的日本亦採用該制度。

可交易綠色憑證系統主要的優點在於電業為滿足再生能源配比義務，經由自由交易市場決定再生能源的價格，可較真實反應再生能源之成本，並間接鼓勵技術的提升以降低成本增加市場競爭力。其缺點為該機制頗為複雜，且價格係由市場短期之供需決定，對於再生能源業者之投資風險較高，且易造成融資困難。

三、設備補助

再生能源發電設備投資龐大，政府提供一定比例之設備補助(通常為 20~50%) ，可有效降低業者初期設置成本，歐洲國家如丹麥、德國及西班牙等在風力發電發展初期，皆採行設備補助的方式;另由於太陽光電設置成本仍高，故許多國家目前仍以設備補助的方式進行獎勵。設備補助的優點為可於短期刺激業者投資意願，但其主要缺點為無法確保設備的品質及有效的運轉與維護，如印度早期風機的發展。此外，更無法鼓勵技術的研發，因此設備補助僅可做為推動初期之短期獎勵手段。

四、賦稅抵減

賦稅抵減係財政工具之一，政府提供業者一定比例之賦稅抵減，以鼓勵再生能源之設置，以美國為最主要之施行國家。對業者而言只要具投資效益，固定電價或是賦稅抵減並無太大的差異;但是就政治及社會的角度而言，固定電價之補貼係由電力用戶支付，而賦稅抵減卻是由納稅人來承擔，可能有失使用者付費之精神與原則。賦稅方面的財政工具尚包括向化石能源業者課徵能源稅、排放稅或設

置基金，用以補貼再生能源業者。

五、融資優惠

業者投資再生能源購置相關設備時，一定比例的貸款金額，由政府出資給予低利貸款(low-interest loan) ，或訂定一相對市場較低利率，就利息、差額部分由政府吸收給付，通常融資優惠亦可視為設備補助的方式之一。

六、研發補助

政府訂定再生能源研究發展之短、中、長期計畫，提供不等經費支持再生能源相關業者或研究機構進行再生能源應用技術研發，將成果透過某些機制轉移給業者，其目的在降低再生能源應用成本。

再生能源諸多項目中，太陽光電產業經過漫長五十年的發展，市場應用多元而廣泛，而主要應用市場之發電系統市場，2000 年後全球太陽光電發電容量急速增加，成為全球快速成長的產業。按 European Photovoltaic Industry Association (EPIA)調查結果，2009 年全球太陽光電累計裝置容量達 22 GWp，較前一年成長 38%，其中因德、美先進國家，以及歐洲的義大利、捷克、比利時、法國，亞洲的日本、韓國等國積極推動太陽光電系統之研發與設置推廣，使得全球太陽光電發電容量急速增加。

由於太陽光電的利用對舒緩尖峰用電、環境保護等帶來極大助益，尤其正值國際油價高漲、能源短缺及地球暖化問題日趨嚴重等因素影響之際，更帶動了太陽光電整體產業的飛躍發展。

根據全球風能協會(GWEC)的統計，儘管金融風暴橫掃全球，2009 年風力發電市場仍以 31%的成長率持續高成長。回顧近年來的全球市場發展，成本競爭力無疑是大規模開發風力發電的重要因素。隨著中美兩國政府推出穩定的鼓勵政策，中國和美國已取代歐洲成為全球市場成長的引擎。在失去市場領先地位後，為持續保持技術領先，歐洲開始積極推動離岸風力發電，未來 10 年將是離岸風電高成長期。

第二節 主要國家之觀察

壹、歐盟

歐盟擬訂於 2020 年降低能源消耗 20% 為目標。採取策略為統一能源、經濟、環境政策，以加強與能源消耗國的策略聯盟，並提高與能源出口國的談判籌碼。其所採取措施為希望 2015 年能源配比目標如右：1.煤炭(30%)2.核電(30%)3.再生能源(15%)4.其他。(葉惠青，2007)

2007 年 1 月 10 日，歐盟委員會提出一項內容廣泛的新能源戰略，其重點是主張制定歐盟統一的能源政策，加強再生能源開發和溫室氣體減量力度。在能源政策協調方面，有關新能源戰略，提出歐盟 27 個成員國，應加強能源市場的跨國整合及監管，形成統一的內部能源市場。在此方面，歐盟委員會提議對一些大的能源企業進行「肢解」，使能源生產和傳輸脫鉤。歐盟委員會提出，將增加能源領域的科技研發投入，到 2020 年使再生能源在能源消費總量中的比例達到 20%。(王軍生、呂瑞賢、劉學，2009)

2009 年歐盟提出更為前瞻性的計畫，將於北非薩哈拉沙漠地區建立超大規模太陽能發電廠設施等，所發的電回傳供應歐洲地區，說明再生能源的時代已經來臨。(季法文，2010)

表 4-1 主要國家再生能源發展現況與目標

	占總初級能源比率		占總發電量比率	
	2006 年	未來目標	2006 年	未來目標
歐盟	6.5%	12%(2010)	14%	21%(2010)
奧地利	20%	—	62%	78%(2010)
丹麥	15%	30%(2025)	26%	29%(2010)
瑞典	28%	—	49%	60%(2010)
德國	5.6%	4%(2010)	11.5%	12.5%(2010)
美國	4.8%	—	9.2%	—
加拿大	16%	—	59%	—
巴西	43%	—	5%	—
中國	8%	15%(2020)	17%	—
日本	3.2%	—	0.4%	1.63%(2014)
韓國	0.5%	5%(2011)	1%	7%(2010)

資料來源：REN21，Renewables Global Status Report 2007

一、德國

德國人向來是舉世聞名的環保模範生，更是目前全世界太陽能、風力發電及其他替代能源等技術和成品輸出最多國家，全球有三分之一的太陽能發電板與近二分之一的風力發電機，在德國製造。為對抗溫室效應，德國政府更領頭動員全國上下積極響應，配合抑制二氧化碳排放量。

德國自工業革命以來位居世界工業強國，卻因為沒有隸屬於自身的油礦，歷經 1974 年石油危機及 1986 年車諾比爾核爆事件後，化石能源的不確定性及污染，加上德國是擁有高度環保意識的國家，2002 年 4 月 2 日德國正式頒布「停止核能商業發電運轉法」，放棄「核能法」支持和平研究發展、利用核能的目標，改以協助目前核能安全的商轉到除役。再生能源因此成為德國政府能源政策的新選擇。

德國的電力公司將近 1000 家，其中 9 家跨區域的電力公司控制了絕大部分的輸電網路並提供了全國總需電量 85% 的電力，彼此間有一個全國性跨區域的技術協調中心，負責跨區域的電力傳輸；另外近 50 家發電業者將生產的電力提供給上游的輸、配電業，70 家較小的電力公司則負責低人口密度區的用電，區域性的配電公司約 850 家，他們直接向發電廠買電，再賣給用戶，其中 500 家是由地方政府或市政府所擁有，尚有許多工廠設置汽電共生系統出售多餘的電力（陳艷茹，2005），雖然自 1991 年起德國實施「饋電法」（Electricity Feed Law, EFL），規定公用電業必須承擔購買再生能源電力之義務，躉購價格視再生能源種類而定，介於平均消費電價的 65% 至 90%，但依此價格再生能源要進入市場依舊不符成本。

德國為加速拓展再生能源，將支持再生能源預算從研發補助轉至拓展市場，2000 年德國正式頒布「再生能源法」（Act on Granting Priority to Renewable Energy Sources），其中考量不同發電方式的成本差異、對不同種類的再生能源提供不同的固定收購價格，避免不同再生能源間，低成本能源造成高成本能源的排擠效應，再生能源電力躉購費率至少每隔四年檢討一次（Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, 2000）。

依據再生能源發電設備生命週期，「再生能源法」的固定收購價格的基本躉購期間長達 20 年，方便投資再生能源業者做好長遠的財務規劃，再生能源電力則強制輸配電業者有收購義務，政策目標則明定 2010 年達到再生能源電力總消費量

增加一倍以上。經過四年的實施評估成效後，2004 年德國修正「再生能源法」係修訂後的各類再生能源個別訂定的躉購費率，修法也確立 2010 年再生能源電力總消費量達 12.5% 以上; 2020 年 20% 以上的政策目標(Lauber, 2004)。

「再生能源法」的政策成功使德國再生能源開創長遠發展的契機，尤其風力發電的成長速度驚人，2003 年裝置容量達 14,609 千瓩，躍居成爲全球第一大風力發電國家(IEA, 2004)，2005 年底風力發電裝置容量達 18,473 千瓩，將近第二名西班牙 10,027 千瓩的兩倍(WWEA, 2006)。德國風力發電產業隨著裝置容量的逐年提升也日益茁壯，風力機大廠 Enercon 躍升全球第二大風力機供應商，德國風力機也朝向大型機組發展。

德國於 1999 年推動「十萬屋頂計畫」對不同發電裝置容量的系統，給予不同等級的貸款補助，加上「再生能源法」的助益之下，平均年增率高達到 54.85% 完全達成甚至超越計畫目標，2004 年底裝置容量達 794 千瓩，僅次於日本的 1,132 千瓩，爲世界第二大太陽光電市場(IEA, 2005a)。

「十萬屋頂計畫」於 2003 年底畫上句點，設備補助貸款 2004 年由「二氧化碳減量計畫」及「陽光計畫」接棒，前者針對自用住宅的小型系統(裝置容量小於 15 瓩，後者針對大型系統(裝置容量大於 15 瓩，加上 2004 年「再生能源法」修正給予額外的獎勵，確定標榜太陽光電與建築物整合的太陽光電建築，成爲未來德國太陽光電市場的發展方向。「2005 年太陽光發電計畫」，其目的在宣示投資太陽光電事業能持續獲利，吸引更多資金投入太陽光電。此外，併聯系統的電力躉購費率高出獨立系統 37.1%，因此設置併聯系統的意願比獨立系統高出甚多，達成分散式發電的目的(陳彥豪, 2005)。

二、英國

英國於 1989 年通過電力法(Electricity Act)，將電業市場自由化，並要求公共電力供應業者有自政府指定的再生能源技術收購一定電量之義務，而連作機制主要係透過「非化石燃料能源購買義務 J (Non-Fossil Fuel Obligation, NFFO)。²⁹

²⁹ NFFO 施行地區爲英格蘭及威爾斯，在蘇格蘭爲 Scottish Renewables Order (SRO)，在北愛爾蘭爲 Northern Ireland Non-Fossil Fuel Obligation (NI-NFFO)。

英國政府不定期公告 NFFO 的再生能源種類及容量目標，開放投資者競標，由每單位電價低者得標，期以市場的力量降低再生能源的發電成本，NFFO 價格較傳統發電方式價差成本由英國政府徵收的「化石燃料稅」(Fossil Fuel Levy) 支應，該稅收係自傳統發電業者之發電量徵收一定金額，電業可將該成本轉移至消費者電力帳單。

然而該項競爭機制造成國外已成熟、成本較低的技術，例如丹麥的風力機，大舉攻佔英國市場，導致英國本土新興之再生能源產業反而無法藉機蓬勃發展；再者 NFFO 允許得標者不需即刻著手設置發電系統，由於再生能源設備成本不斷下降，許多業者均在期限內延後設置，以取得較便宜之設備，亦造成發展目標達成時程不易掌控。且 NFFO 亦涵蓋核能，歐盟不同意英國除再生能源以外的 NFFO 繼續執行(Connor, 2003)。

考量種種因素，英國著手修改此一支持再生能源的機制，2000 年通過的公用事業法(Utilities Act 2000)要求電業之電力供應必須一部分產自政府認可之再生能源，稱為「再生能源義務」(Renewables Obligation) 並取代原先的 NFFO，衍生之額外成本由電業吸收並可轉移至消費者電價。「再生能源義務」於 2002 年 4 月開始實施，電業藉由展示其「再生能源義務憑證」(Renewables Obligation Certificates) 以證明其已達成義務，電業可購買該憑證或繳費以滿足其再生能源之義務，該義務之效期將至 2027 年，同時確立英國的再生能源目標為在西元 2003 年底前達到 5% 的電力來自再生能源，在 2010 年時則為 10%，但對消費者所衍生之成本須在可接受範圍之內。

但此一機制由政府預先設定發展目標和配比，電業達到要求後就沒有再多收購再生能源電力的動力，且市場機制的主要特點是使可再生能源電力市場價格不確定，增加再生能源發電投資的風險，導致再生能源專案融資變得困難，整體而言英國再生能源發展不如預期。英國在其 2008 年能源法(Energy Act. 2008) ，採取再生能源強制配比義務(英國法稱為 Renewable Obligations)，與收購價格補貼(feed-in tariff) 的方式併行之立法。³⁰

³⁰ Summary about Energy Act. 2008。

三、西班牙

70 年代中期以後，隨者歐盟會員國經濟成長及工業化腳步的加快，導致西班牙能源需求急遽增加，西班牙主要能源仰賴進口化石燃料，主要是石油，而核能雖然也是國家主要電力來源，但是被迫停止進一步成長。由於本土能源的欠缺，影響西班牙的能源政策，促使其開發再生能源。1991 年西班牙政府通過新的「國家能源計劃」涵蓋 1991-2000 年間的「能源節約和能源效能計畫」。能源節約和能源效能計劃的目標是希望至 2000 年增加再生能源產能到 1.1 百萬噸油當量 (Mtoe)，增加再生電力產能到 4.2 十億度 (TWh)，熱能到 0.5 Mtoe，生質能增加 85%，小型水力發電增加 9%，太陽能收集區域增加到 400,000 平方公尺，以及 168 瓩的風力發電 (徐傑輝，2005b)。

1997 年西班牙通過「電業法」 (Electricity Sector Act)，主要目的為促進電力市場自由化，同時確保再生能源發電的特殊地位，明定輸配電業之併聯義務，訂定再生能源於 2010 年占全國電力總供給 12% 的目標。

為進一步加速再生能源的應用，西班牙政府於 1998 年制頒「第 2818 號皇家法令」 (Royal Decree 2818)，明定再生能源電力之優惠固定收購價格 (Rio, 2006)，係 1999-2003 年西班牙「第 2818 號皇家法令」規定的再生能源電力躉購費率，其中固定補貼金額係由政府補貼給躉購再生能源電力的電業，固定費率則是電業收購再生能源電力的價格，從年變動率可以發現，風力的費率遞減幅度較其他再生能源大，顯示風力發電技術進步較快，且逐漸達到市場規模經濟效益。

另一項重要的措施為 1999 年依電業法實施 12 年期之「再生能源推廣計畫」 (Plan for the Promotion of Renewable Energy, PFER)，其中風力發電占極重要部分，計劃於 2006 年達 9,000 千瓩的裝置容量，但 2005 年底裝置容量已 10,027 千瓩，提前達成目標 (WWEA, 2006)。由於西班牙政府對風力發電推廣的積極，搭配優惠收購費率措施，使其在短短數年內即躍升為全球第二大風力發電市場。

另外，太陽光電雖然訂定較其他再生能源優惠許多的電力躉購費率，但太陽光電成長速度依舊緩慢，直到 2000 年制頒「第 1663 號皇家法令」 (Royal Decree 1663) 批准建立低壓的太陽光電系統併聯網，促成太陽光電系統得併入電力網躉購及銷售電力，2004 年的太陽光電裝置容量已達 37 瓩，位居全球第六名 (IEA，

2005a)。

四、丹麥

自 1979 年起丹麥政府即實施一系列措施以鼓勵風能應用，初期提供 30% 的設備補助，並成立國家實驗室負責批准和認證風力機的設計。在收購電價方面，1985 至 1992 年丹麥政府要求電力公司按其售電價格之 85% 收購再生能源、發電量，自 1994 年起改行實施固定補貼電償，即於市電價格再加上環境補貼(Environmental Premium) 優惠收購風力發電。丹麥「電力供應法」對電力用戶規定再生能源電力自己比義務，即所有電力用戶應依主管機關之公告，使用一定比例之再生能源電力，並透過電力系統業者代為購買，購買數量不足時，用戶必須額外支付罰鍰。

貳、美國

20 世紀兩次能源危機給美國經濟帶來沉重的打擊，同時也大大促進了綠色電力產業的發展。70 年代開始，再生能源逐漸成為美國電力產業重要的一環。1978 年美國聯邦政府頒佈「公共事業管理政策法案 (Public Utilities Regulatory Policies Act, PURPA)」，規定電業對再生能源的併聯與收購義務，同時實施風力發電稅賦抵減措施(Production Tax Credit, PTC)，再加上加州政府的獎勵措施，投資風力發電可獲得聯邦 25% 及加州 25% 的稅率優惠，促使加州風力發電應用蓬勃發展。

1985 年底 PTC 措施結束，加上化石能源的價格下降，導致風力發電成長緩慢。1992 年國政府頒佈「能源政策法案」(Energy Policy Act, EPA) 明確實行再生能源生產激勵政策，10 年內生產的再生能源提供的全部電力給予每度(kWh)1.5 美分的補貼，並通過新的 PTC 稅賦抵減措施，但由於 EPA 造成大規模的電業重整，許多體質不良的再生能源業者紛紛倒閉或關閉電廠，導致裝置容量並未如預期的成長反而下降。

美國並未訂定再生能源專法，但聯邦政府通過再生能源配比(Renewable Portfolio Standard, RPS)，授權各州政府訂定適用於各州的再生能源配比，要求電力生產或銷售量中必須保證某一最小比例是由再生能源而來，甚至規劃再生能源(不含水力)佔總電力之比重應由 1997 年約 2% 提高至 2010 年 7.5 %，一直維持該水

準到 2015 年 RPS 方案終止。

RPS 的正式概念最初是由美國風能協會在加利福尼亞公共設施委員會的電力結構重組項目中提出來的。1999 年德州首先通過州政府層級的 RPS 法案，使得該州之風力發電裝置容量激增，至 2004 年共有 14 個州已採用 RPS 制度，但 RPS 因非強制性，故再生能源發展仍為有限。至於聯邦層級 PTC 於 2004 年 10 月美國布希總統簽署延長兩年，至 2005 年底，而新的 PTC 並由原先之風力發電擴大適用至太陽能、地熱、小水力及生質能等項目。美國由於缺乏長期之再生能源推動政策與制度，造成市場暴起暴落（呂威賢，2005）。

財政激勵政策主要包括各種對綠色電力專案的直接補貼、稅款激勵和低利或免息貸款等。除了緬因和南卡羅來納州外，其他州至少採用一種財政激勵政策，而加利福尼亞、蒙大納、俄勒岡州更是採用多種財政激勵政策來促進綠色電力的發展。有 14 個州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（DTI，2004）。

美國 16 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收入稅中免除。26 個州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，還有 46 個州實施產業激勵政策，向建設符合標準的住宅區、商業設施的企業提供轉移支付。轉移支付主要採用稅款扣除、低息貸款和現金等形式。11 個州採用稅款扣除、補貼以及政府機構承諾購買設備等產業補充計劃吸引可再生能源電力設備生產企業在區域內投資。加利福尼亞、德克薩斯、懷俄明州則實施租賃計劃鼓勵偏遠地區的消費者使用可再生能源（DTI，2004）。

2005 年布希簽署「國家能源法案（National Energy Policy）」，此一新法案規劃未來 10 年估計將花費聯邦 115 億美元投入研究發展費用及減稅與補貼。鼓勵石油添加劑如使用由天然氣提煉出來的甲醛、乙醇，及由玉米、甘蕉等提煉出來的酒精等比例均將增加，以減少汽車引擎冒煙，特別提供 13 億美元專門給予位於愛達荷州一座核電廠生產氫氣以供燃料電池作為燃料來源，以及鼓勵夏威夷州生產利用甘蕉製造酒精、燃料發電等。風力、水力、地熱能、太陽能及以氫氣為燃料來源的燃料電池科技、油電混合車科技等，均提供研發補助預算。

美國能源資訊局報告指出，煤礦已成為全球成長最快速的能源，全球消耗量每年平均增加 2.2%，料將在 2010 年前取代石油，成為二氧化碳排放最大源頭。尤其大陸、印度與美國等蘊煤大國，更將成為溫室氣體的排放大國。事實上，美國的二氧化碳排放量就占全球的四分之一，但截至目前為止，美國尚未批准認可參與 2005 年即生效的《京都議定書》。因此，美國總統布希於 2007 年初發表的國情諮文中，便主張實施「10 年減 20」(Twenty in Ten)計畫，也就是今後 10 年全美將減少汽油消耗量 20%，他提倡提高燃料效益標準，藉以減少溫室效應氣體的排放量，希望在 2017 年前，把轎車與輕卡車的年廢氣排放量減少 10%。此外，有四分之三的削減量，將透過強制使用乙醇等替代能源來達成。

美國能源部為適應國內高漲的能源消費需求，決定逐步提高綠色電力的使用比例，制定了風力、太陽能、生物質能發電的發展計畫。其中太陽光電發電，預計到 2020 年將占到全國發電裝機總增量的 15%左右，累計安裝量達到 3600 萬千瓦，繼續保持美國在光電發電技術和製造方面的世界領先地位。據估計，到 2020 年，全球太陽能電池將超過 7000 萬千瓦，其中美國將占 50% (王軍生、呂瑞賢、劉學，2009)。

美國洛杉磯市於 2008 年 11 月 24 日宣布，要將洛杉磯市打造為「美國太陽能之都」並公布全美最大的城市太陽能計畫「Solar LA」，預計 2020 年前，各類太陽能裝置將為洛杉磯提供 13 億瓦的能源。該計畫包括增加居民與商業建築的太陽能使用率，洛杉磯水電局的太陽能項目，以及在洛杉磯盆地區新建太陽能設施等。規劃 2014 年之前，洛杉磯市市屬建築屋頂、水庫及停車場計畫都安裝上太陽能板，希望由此帶來良性循環，吸引工業企業、研究、製造及倉儲服務業的發展。此外，該市水電局還準備與其他發展商合作，在 Mojave 沙漠地區營建大型太陽能發電廠及輸電裝置，顯示美國已經逐漸重視太陽能等再生能源發電。(季法文，2010)

降低進口原油的依賴與改善能源供給結構，亦是近年來國際間發展再生能源法之主要論述。以美國為例，美國近年來再生能源法與政策之發展皆環繞在能源自主等同於國家安全之主軸上，而欲達成能源自主的第一步，即降低進口原油的

依存。從 2005 年能源政策法(EP Act 2005)³¹與 2007 年能源自主與安全法 (The Energy Independence and Security Act of 2007, EISA)，及歐巴馬上台後所開始推動的 2009 年美國清潔能源與安全法(American Clean Energy and Security Act of 2009)等立法中，均顯示以改變能源供給結構，維持能源供應自主，確保美國命脈為主的再生能源法架構，逐漸成形。(蔡岳勳，2009)

參、日本

日本天然資源缺乏，石油、煤炭及天然氣等主要能源資源，均未蘊藏，能源自給率僅 4% 左右，七大工業先進國³²中屬最低 (國貿局，2004)，由於受制於天然資源之匱乏，日本所需石油、煤、天然氣幾乎仰賴進口。1974 年發生石油危機，日本遂提出新能源技術開發計劃，代稱「陽光計畫」以應付石油危機。

1978 年和 1989 年分別提出了「節能技術開發計劃」和「環境保護技術開發計劃」，1993 年日本政府將上述三個計劃合併成「新陽光計劃 J (The New Sunshine Program)」，提供再生能源設備補助、賦稅減免與低利貸款政策，此一計畫主要目的是結合政府、企業和大學的力量，共同進行新能源之開發，以實現經濟成長、能源供應和環境保護間之平衡 (徐傑輝，2005a)。

日本原先並無訂定專法推廣再生能源應用，僅以計畫方式補助太陽光電等之設備投資，並規定太陽光電之收購電價，風力發電等再生能源則由電力公司各自訂定收購價格。1994 年日本通過「新能源導入大綱」，成為日本新能源發展之政策基礎，也確定 2010 年占日本全國能源供給 3% 的政策目標，發電總裝置容量 1222 萬千瓩 (鄭雅堂，2004)。

1997 年日本實施「促進新能源利用特別措施法」(Law on Special Measures to Promote Use of New Energies)，經由低利貸款、降息、貸款保證和應用於新事業上之各類資訊和專業技術的提供，促使再生能源導入市場，獲得普遍發展的條件。

然而日本政府考量現行措施將難以達成該國 2010 年新能源及再生能源之推

³¹ The Energy Policy Act of 2005, Pub. L. 109-58.

³² 七大工業先進國係指美國、日本、德國、英國、法國、加拿大、義大利。

廣目標，2003 年實施「電氣事業利用新能源特別措施法」(Law on Special Measures to Use of New Energy by Electric Utilities) ，正式引進強制電業利用新能源的 RPS 制度，依據電業每年販售電量多寡，而課與其利用新能源發電達一定比例之義務，可以自產、向再生能源發電業者收購、或向其他電力公司以憑證(Certificate)方式換購，關於新能源電力的價格回歸市場機制，由電力公司間的相對交易來決定電力躉購費率 (呂威賢，2005) 。

日本係全球第一大太陽電池生產國及太陽光電安裝國，2004 年產量 604 千瓩，佔全球總產量 1,109 千瓩之 54.46%；2004 年累積裝置容量達 1,132 千瓩，遠超過第二名德國的 794 千瓩 (IEA, 2005a) ，日本太陽光電的成功可歸因日本政府實施「住宅用太陽光電系統補助計畫」及電力公司實施「淨電表計量法」，以鼓勵民眾使用太陽光電系統。自 1994 年起補貼太陽光電設置費用的 50%，1994 年至 2000 年間補助達 57,000 套系統，日本自 2004 年 3 月起已將補助金額調降 50%，但申請補助的件數並未減少，顯見太陽光電推廣已見成效，達到市場規模的經濟效益(鄭雅堂，2004) 。

肆、中國大陸

1995 年中國政府即頒布「電力法」明確鼓勵太陽能、風力發電等再生能源的發展。此外，中國政府亦採用經濟激勵政策以鼓勵再生能源產業之發展，例如：投資利息補貼、稅收減免、低利貸款及對用戶進行補貼等。中國並於 2006 年正式實施「再生能源法」建立國家再生能源發展架構，並訂定再生能源、發電優先使用、全額收購、價格優惠及社會共攤的政策。

此外，中國於 2007 年發布的「能源狀況與政策白皮書」中，要求大力發展再生能源，並將其列為能源優先發展領域，預計至 2020 年將投資 20 兆人民幣。

根據《2009 中國能源發展報告》即能源藍皮書顯示，中國大陸自 2005 年 2 月 28 日第十屆全國人民代表大會常務委員會第十四次會議上通過，2006 年 1 月 1 日《可再生能源法》實施以來，已確立了可再生能源的政策架構，並提出系列配套政策和細則。2006 年 1 月，國家發改委頒佈了《可再生能源產業發展指導目錄》、《可再生能源發電有關管理規定》、《可再生能源發電價格和費用分攤管理試行

辦法》；2006年6月，財政部頒布了《可再生能發展專項資金管理暫行辦法》；2006年11月，國家發改委與財政部發佈了《促進風電產業發展實施意見》。

2007年8月初，政府頒布《電網企業全額收購可再生能源電量監管辦法》，8月底，國務院辦公廳同意國家發改委、國家環保總局、電監會、能源辦的，《節能發電調度辦法(試行)》，優先調度風能、太陽能、海洋能、水能、生物質能、核能等清潔能源發電。9月4日，國家發改委公佈了《可再生能源中長期發展規劃》，提出可再生能源消費量占整體能源消費量，要從目前的8%提高到2020年的15%，為達到上述目標，預計總投資額達2萬億元。重點發展項目包括水電、生物質能、風電、太陽能。這些政策的陸續頒布，說明中國大陸重視新能源的發展，為新能源產業的發展奠定了基礎。

第五章 我國再生能源立法現況

再生能源發展條例歷經八年的立法遲延與爭論，終於 2009 年 6 月 12 日在立法院三讀通過，可算是我國再生能源發展的里程碑，但綜觀本條例的內容，政府不但要篩選各類再生能源產業，成立委員會決定各類能源之躉購費率，而且要透過既有火力發電等非再生能源發電業者所繳交的金額，以及政府甚至出錢以預算方式來成立基金，該基金再補助再生能源電價、再生能源設備及示範等的補貼，顯示該條例乃是以大量補貼特定產業為其核心的立法。（蔡岳勳，2009）

以經濟的觀點，中華經濟研究院院長蕭代基等學者提出批判，認為再生能源發展條例乃「集各種促進產業發展之補貼方式的大成」³³，質疑費率委員會是否能有效率運作，選擇補貼產品卻不補貼研發，或是補貼政策提供利益團體強勢的遊說誘因，學者認為能源稅將是替代補貼政策較好之政策選項等觀點，值得政府參考。

再生能源雖然具有乾淨、無耗竭等優點，但由於再生能源之利用除先天上受到天然環境的限制外，其利用成本亦較傳統能源高，尤其是傳統能源之利用所產生之汙染並未加計於利用成本之中，故得以較低廉的價格供應 因此造成成本相對較高的再生能源在能源市場中難以與傳統能源競爭。

第一節 我國再生能源法之主要內容

「再生能源發展條例」共二十三條，其立法架構如圖 5-1，其中包括了明定主管機關、各項再生能源定義、再生能源發電設備之認定、併聯、躉購及相關罰則與調解處理之原則規定，主要細節需以十四項子法訂定作為實施執行上的依據。

³³ 參見何孟奎，中經院〈：再生能源法且慢〉，經濟日報：2009年6月1日。

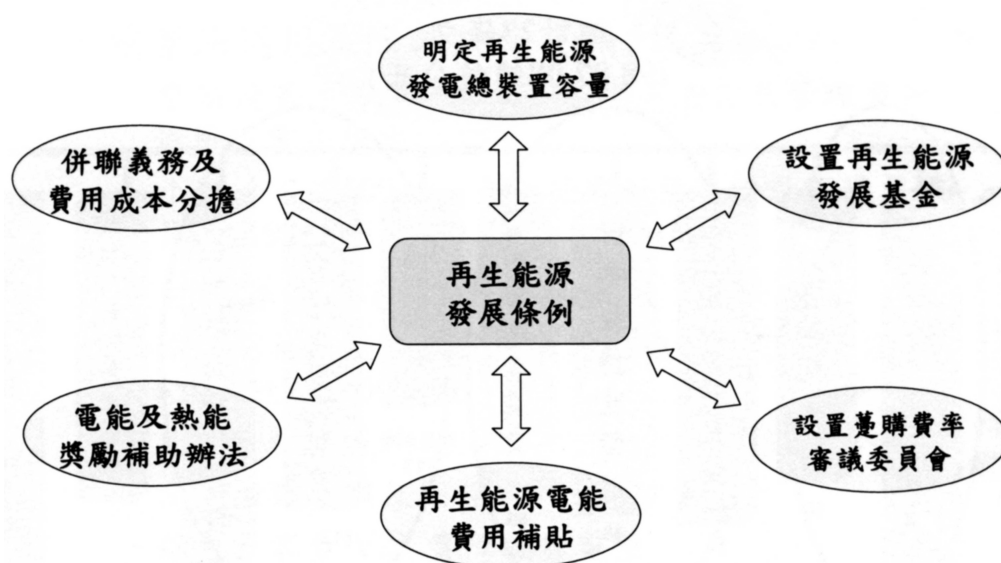


圖 5-1 再生能源發展條例立法架構

資料來源：再生能源發展條例研析及產業新版圖 2009

「再生能源發展條例」第一條開宗明義點出推廣再生能源利用，增進能源多元化，改善環境品質，帶動相關產業及增進國家永續發展之立法宗旨。擘劃未來再生能源發電裝置容量將新增 650 萬瓩至 1,000 萬瓩，相當於 2.5 到 3.5 座核四電廠之裝置容量，大幅提升台灣再生能源發電配比，其發展制度乃藉由再生能源電能義務併聯躉購機制、示範獎勵補助及鬆綁法令限制等方式，提升民眾投資設置再生能源之意願。此外，亦授權經濟部訂定再生能源熱利用推廣目標，推動太陽熱能與生質燃料應用，充分開發台灣豐沛的再生能源潛力。

再生能源電能併聯躉購部分，以保障躉購費率提供再生能源發電設備設置者合理投資利潤，規範經營電力網的電業應義務併聯躉購再生能源電能。示範獎勵部分，除藉由前述電能收購機制外，就具發展潛力、技術發展屬初期階段之再生能源發電設備提供示範獎勵，例如建築整合型太陽光電(BIPV)、海洋能發電。再生能源熱利用部分，除運用石油基金提供使用者獎勵補助外，生產端亦規範利用休耕地或閒置農林牧土地栽種能源作物產製生質燃料者，由農業發展基金給予獎勵。排除現行法令障礙部分，解除「電業法」對再生能源屬自用發電設備之設置資格、登記、餘電躉售等限制，並放寬再生能源土地利用，提供進口關稅減免，

以及符合一定條件免申請建築法規之雜項執照等，以利扶植再生能源導入市場與化石能源競爭。

再生能源發展所需經費來源，則由利用非再生能源發電之電業及達一定裝置容量以上之自用發電設備設置者繳納「再生能源發展基金」。

「再生能源發展條例」立法後，經濟部能源局 2009 年年底曾委託世新大學民意調查中心進行「是否願意多付電費支持政府推動再生能源發電」之電話民意調查，結果顯示近 8 成受訪民眾認同電力公司收購再生能源發電所需的經費採使用者付費原則，支持用電越多的人負擔越多的費用。另外約 7 成 5 受訪者可接受每月電費漲幅在 15 元以內；近 6 成受訪者可接受每月電費漲幅在 30 元以內；可接受每月電費漲幅在 50 元以內之受訪者亦接近 5 成。³⁴

依據「再生能源發展條例」第 9 條規定，再生能源電能躉購費率由經濟部邀集相關部會、學者專家、團體組成委員會，審定、公告躉購費率及其計算公式，必要時並召開聽證會，期達資訊公開、透明。該費率每年須作檢討、修正。

2009 年「再生能源電能躉購費率審定會」由經濟部次長擔任召集人，遴聘經濟、財務、法律、工程、環境等專業領域之學者專家與部會團體代表共 19 人組成，皆切結利益迴避原則³⁵、遵守保密原則³⁶。審定會先後於 2009 年 9 月 9 日、10 月 23 日、11 月 9 日、11 月 25 日與 12 月 18 日召開 5 次會議完成「再生能源電能躉購費率及其計算公式」之審定作業，審定期間經濟部亦於 9 月 24 日、10 月 2 日依據「行政程序法」規定辦理 3 場次聽證會；11 月 9 日第 3 次審定會議亦邀請再生能源相關公、協會與個別廠商代表到場陳述意見，作成各項紀錄供審定會參考。

依據審定會決議，再生能源電能躉購費率訂定原則如下：

- (一) 優於「再生能源發展條例」立法前之水準。
- (二) 再生能源業者應有正當經營之合理利潤。

³⁴ 資料引自經濟部委託世新大學民意調查中心，「『再生能源政策』民意調查報告書」，訪問對象為臺灣地區年滿 20 歲之民眾，調查日期自 98 年 12 月 7 日至 8 日，調查方式是透過 CATI 系統進行電話訪問，共完成 1,107 份成功樣本。在 95% 的信心水準下，抽樣誤差為 $\pm 2.95\%$ 。

³⁵ 「再生能源電能躉購費率審定會作業要點」第 4 點規定：本會委員應遵守利益迴避規定，切結本人及三等親內之親屬並未及不得任職電業或再生能源相關產業，或擔任顧問職。

³⁶ 「再生能源電能躉購費率審定會作業要點」第 10 點規定：本會委員會議出席、列席及紀錄人員對委員會議之內容，應遵守保密原則；非經本部同意，不得洩漏或公開。

(三) 顧及社會公平性，以避免衍生相關電費上漲等民生問題。

(四) 各類再生能源躉購費率考量：

1. 發展量對我國環境之影響在社會可接受範圍。
2. 設置再生能源同時，可帶動我國本土產業發展。
3. 有利具前瞻性本土再生能源資源之利用。

再生能源電能躉購計算公式則係從公共政策角度訂定，優先鼓勵效率高、資源佳之設置案，減少效益較低者進入市場造成資源浪費，絕非保障市場參與者均能獲利。其考量之參數包括期初設置成本、運轉維護費用、年售電量等，預期年報酬率達 5.25%。(李欣哲、張鼎煥，2010)。

2010 年「再生能源電能躉購費率及其計算公式」於 2010 年 1 月 25 日發布施行³⁷，如表 5-1 所列電能躉購費率，自民國 98 年 7 月 10 日起至民國 99 年 12 月 31 日止，與電業簽訂購售電契約之再生能源發電設備，且該設備於民國 98 年 7 月 10 日以前未曾與電業簽訂購售電契約者，其電能按表 4-1 費率躉購 20 年。

又基於國內融資體系尚未完備之前，就 1 瓩以上至 10 瓩太陽光電設置案另外提供 5 萬元/瓩設備補助。此外，太陽光電發電設備曾獲經濟部能源局依據「太陽光電發電系統設置補助作業要點」提供設備補助，其電能躉購費率由經濟部依照補助額度，扣除該補助額度後計算核定之；曾獲經濟部能源局提供全額設備補助者，其電能按每度 2.0615 元之費率躉購 20 年。因曾獲政府設備補助導致其資金成本之降低，故太陽光電預期年報酬率降至 4.25%，以維持公平之合理經營利潤。

³⁷ 經能字第 09904600390 號令發布施行。

表 5-1 再生能源電能躉購費率

再生能源類別	電能躉購費率(元/度)
1 瓩以上至 10 瓩太陽光電	11.1883
10 瓩以上至 500 瓩太陽光電	12.9722
500 瓩以上太陽光電	11.1190
1 瓩以上至 10 瓩風力	7.2714
10 瓩以上風力	2.3834
風力發電離岸系統	4.1982
川流式水力	2.0615
地熱能	5.1838
生質能	2.0615
廢棄物	2.0879
其他	2.0615

資料來源：經濟部能源局

「再生能源發展條例」立法前，各類再生能源電能皆由台電公司依據「台灣電力公司再生能源電能收購作業要點」以每度 2 元躉購；立法後之電能躉購費率則優於立法前之水準，且按各類別再生能源發電設備之成本結構訂出不同之電能躉購費率，希能全面支持各類再生能源朝向商業化應用，平衡各類再生能源發展。

第二節 再生能源相關子法規範

依據「再生能源發展條例」各項規定，共授權訂定 14 項子法，除前述再生能源電能躉購費率及其計算公式外，其餘有關設備認定、繳交基金、電能補貼、示範獎勵、熱利用獎勵、休耕地等補貼、免雜照、免關稅、爭議調解等法規名稱及法源依據，茲詳列於表 5-2。

表 5-2 「再生能源發展條例」授權訂定子法一覽表

法規名稱	法源依據	法源依據
1. 再生能源發展基金收支保管及運用辦法		預算法第 21 條
2. 風力發電離岸系統設置海域範圍所定低潮線	中華民國 99 年 4 月 29 日 經能字第 09904602690 號	第 3 條第 2 項
3. 再生能源發電設備認定辦法	中華民國 99 年 4 月 30 日 經能字第 09904602570 號	第 4 條第 3 項
4. 電業及自用發電設備設置者繳交再生能源發展基金辦法	中華民國 99 年 4 月 30 日 經能字第 09904602430 號	第 7 條第 2、3 項
5. 中華民國九十九年度再生能源電能躉購費率及其計算公式	中華民國 99 年 1 月 25 日 經能字第 09904600390 號	第 9 條第 1、2 項
6. 再生能源電能費用補貼申請及審核辦法	中華民國 99 年 4 月 29 日 經能字第 09904602360 號	第 10 條第 4 項
7. 再生能源發電設備示範獎勵辦法	中華民國 99 年 4 月 29 日 經能字第 09904602280 號	第 11 條第 2 項
8. 再生能源熱利用獎勵補助辦法		第 13 條第 1 項
9. 休耕地及閒置農林牧土地種植能源作物補貼辦法(草案)	待發布施行	第 13 條第 3 項
10. 再生能源發電設備使用土地權利準用電業法標準	中華民國 99 年 3 月 12 日 經能字第 09904601360 號	第 14 條
11. 發展再生能源進口貨物免徵及分期繳納關稅辦法	中華民國 99 年 4 月 29 日 經能字第 09904602170 號	第 16 條第 5 項
12. 再生能源發電設備免徵及分期繳納進口關稅品項及證明文件申請辦法	中華民國 99 年 4 月 29 日 經能字第 09904602170 號 台內營字第 0990819902 號	第 16 條第 6 項
13. 設置再生能源設施免請領雜項執照標準	中華民國 99 年 4 月 30 日 經能字第 09904602150 號	第 17 條第 2 項
14. 再生能源發電設備設置者與電業爭議調解辦法	中華民國 99 年 2 月 11 日 經能字第 09904600360 號	第 19 條第 4 項

資料來源：經濟部能源局

表 5-2 中各項子法除了第 9 項之「休耕地及閒置農林牧土地種植能源作物補貼辦法」(草案)提送「行政院新能源發展推動會」進行跨部會討論，尚待研擬外，其餘子法均已公告施行。

以下就主要子法規定事項，說明其對再生能源發電設備設置者及再生能源相

關產業之影響。

一、再生能源發電設備認定

基於電業與自用發電設備於「電業法」之申設流程不同，「再生能源發電設備認定辦法」將再生能源發電設備共分為三型，電業設備屬第一型，自用發電設備則因「再生能源發展條例」第 5 條第 1 項規定，就 500 瓩以下利用再生能源之自用發電設備排除部分「電業法」之規範，故以 500 瓩為界線，裝置容量在此以上者屬第二型，不及於此者屬第三型，於設備認定程序中訂定不同的規範。

申請認定原則上於再生能源發電設備設置前提出，第一型及第二型再生能源發電設備之設置程序則依循「電業法」相關規定，惟部分程序有時間限制，如第一型設備應自設備獲得認定後一年內向台電公司取得電源線引接同意書，且若為太陽光電設備，與台電公司簽約後 18 個月內應取得電業執照；第二型設備於通過認定後一年內向台電公司申請併聯審查及完成簽約，並於簽約後一年內取得自用發電設備登記證。

第三型再生能源發電設備因已排除「電業法」相關登記程序，故於設備認定程序進行管制，申請認定時需提出較為完整之相關文件，除同第二型設備於通過認定後一年內向台電公司申請併聯審查及完成簽約，且於簽約後一年內完成設置與併聯外，並需申請完工證明。

未能於上述期間內完成相關程序時，經濟部可廢止認定，但若第二型及第三型設置者無法於簽約後一年內完成設置，得在屆期前 3 個月內申請展延，每次展延 6 個月，但太陽光電設備僅能展延一次。故設置者宜留意各個階段之時程，在屆期前如能展延者需在期限前提出申請，以免認定失效；雖可再重新申請認定，但因認定廢止後與台電公司之購售電契約將隨之失效，再重啟認定、簽約程序可能跨越年度，造成適用之電能躉購費率或有不同，增加投資不確定性。

此外，設置者需注意，如申請認定或完工證明之文件有虛偽不實或違法情事者，或設置情形與認定登記事項不符或違反其他法令規定，電業執照或自用發電設備登記證經撤銷、廢止或失效，未經核准而變更經認定事項，違反「再生能源發展條例」第 18 條第 1 項提供運轉資料之規定且情節重大等，則經濟部可撤銷、

廢止認定，且同一申請人二年內不得再申請設備認定。

另外，為避免設置者將一件大型設置案切割為數件小型設置案，「再生能源發電設備認定辦法」第四條第二項及第三項規定，同類發電設備設置於同一用電場所、或同一地號之場址，申請人以一人為限；同一場址、或同一地號經認定之同類發電設備，其裝置容量應合併計算。故設置者於進行規劃時，應注意不宜將開發案進行切割、分次申請認定，尤其太陽光電、風力發電設備之電能躉購費率有不同級距之價格，如遭合併計算時將可能適用與原先規劃不同之費率，影響預期投資報酬及回收年限。

二、再生能源熱利用獎勵補助

目前的獎勵補助範圍為太陽能熱水系統產品，生質能燃料部分因生質柴油已強制添加 1%至傳統柴油，且預訂今年下半年提高至 2%，藉由政策創造需求，生質柴油售價則回歸油品市場機制；至於生質酒精因國內尚無專用的酒精工廠，經濟部能源局目前僅於北、高二市進行雙軌同步供應的示範計畫，尚故未納入獎勵範圍。

太陽能熱水系統的補助額度上，與原先「太陽能熱水系統推廣獎勵要點」的額度相同，於台灣本島設置者每平方公尺集熱器面積之補助額度介於新台幣 1,500 元至 2,250 元，於離島設置者則提高至 3,750 元至 4,500 元。如屬台灣本島之天然災害受災戶，致原建物滅失或損毀無法居住，可以採離島的補助額度提出申請。

以往個案申請的補助金額在新台幣 10 萬元以上者，需提出書面申請，並經專家會議審查通過後方給予補助，今則將該額度提高至 40 萬元，於此之下者可先設置，完工後 4 個月內提出申請即可；超過 40 萬元者則應於購置前提出申請，有意設置者應予以注意。

此外，產品之性能需通過經濟部認證，每片集熱器、真空管熱水器儲水桶應標示明顯認證編號、廠商名稱與服務電話，廠商並需與經濟部簽訂認可契約，該產品方能獲得補助。以往由經濟部認可之合格製造供應商、安裝銷售商等，應於今年 7 月底前檢附有效之合格證書及公司登記證明文件，向經濟部申請簽訂製造供應商認可契約或安裝銷售商認可契約；業者亦應於今年 7 月底前檢附有效之合

格產品認可證書，向經濟部申請換發太陽能熱水系統產品認證書，以免影響其產品與購置者接受補助之權益。

三、再生能源發電設備示範獎勵

目前的獎勵對象為建材一體型太陽光電系統(BIPV)及海洋能發電設備，原則上經濟部能源局將召開審查會議審查補助申請案，每案最高申請補助金額為新台幣 5,000 萬元。BIPV 申請案的容量需超過 10 峰瓩，海洋能發電設備則需超過 5 瓩，設備並應通過再生能源發電設備之認定。

BIPV 採非雙面玻璃模組者，應符合相關 CNS 或國際標準，每峰瓩補助額度最高 8 萬元；採用雙面玻璃模組者，其模組製造廠應有一模組符合相關 CNS 或國際標準，每峰瓩補助額度最高 10 萬元。此外，如該 BIPV 設備生產之電能適用「再生能源發展條例」第 9 條規定之躉購費率，則獎勵基準不得超過其每峰瓩設置成本及經濟部訂定躉購費率計算參數採用之設置成本之差額。海洋能發電設備每瓩的補助額度最高 25 萬元，但超過 100 瓩部分則降為最高每瓩 15 萬元。

有意設置者應注意者為，對於接受示範獎勵者，經濟部規範五年之配合義務，包括非經同意不得將發電設備轉讓、拆除或遷移，設備損壞且無法修復者應具明理由向經濟部報備，並逐年編具運轉資料年報送經濟部備查等，違反規定者可能遭廢止示範獎勵之核定，且受獎勵者三年內不得再提出申請。

四、設備使用土地準用電業法標準

依據目前經濟部之公告，總裝置容量達 500 瓩以上者，其再生能源發電設備及供電線路所需使用土地之權利取得、使用程序及處置，準用「電業法」第 50 條至第 56 條規定，屬於自用之發電設備亦然。目前再生能源發電業之設備因屬電業設施，自然適用「電業法」相關規定，但未來如「電業法修正草案」通過，影響純發電業之使用土地權利等之取得時，預估總裝置容量達 500 瓩以上者應仍可準用「電業法」相關規定，惟以屆時經濟部之公告為準。

五、免請領雜項執照標準

基於安全考量，目前可免除請領雜項執照者僅限於太陽能熱水系統及太陽光電系統，二者之高度均需在 2 公尺以下，惟太陽光電設備應於設置前，將再生能源發電設備認定證明影本、建築師或土木技師或結構技師出具之簽證文件等，送該管直轄市、縣(市)政府備查，且若設置於非都市土地，需符合「非都市土地使用管制規則」相關再生能源發電設施容許使用項目及許可使用細目，設置面積未超過 660 平方公尺，並符合該管制規則有關建蔽率及容積率之規定，且取得核准文件後送直轄市、縣(市)政府備查。

第三節 現階段發展再生能源之困境

自從 2009 年 7 月實施再生能源發展條例後，我國終於有了發展綠色潔淨能源的法源。由於再生能源發展成本過高（如圖 5-2），目前各國政府的補助政策是影響再生能源產業需求的最大因素，張鼎煥(2005)認為，再生能源應用成本偏高，關鍵技術尚待研發突破，導致投資風險難以評估，因此業界望而怯步。藉由政府的政策補助是扶持產業發展必須的手段，如同台灣早期推動半導體產業就是一例。

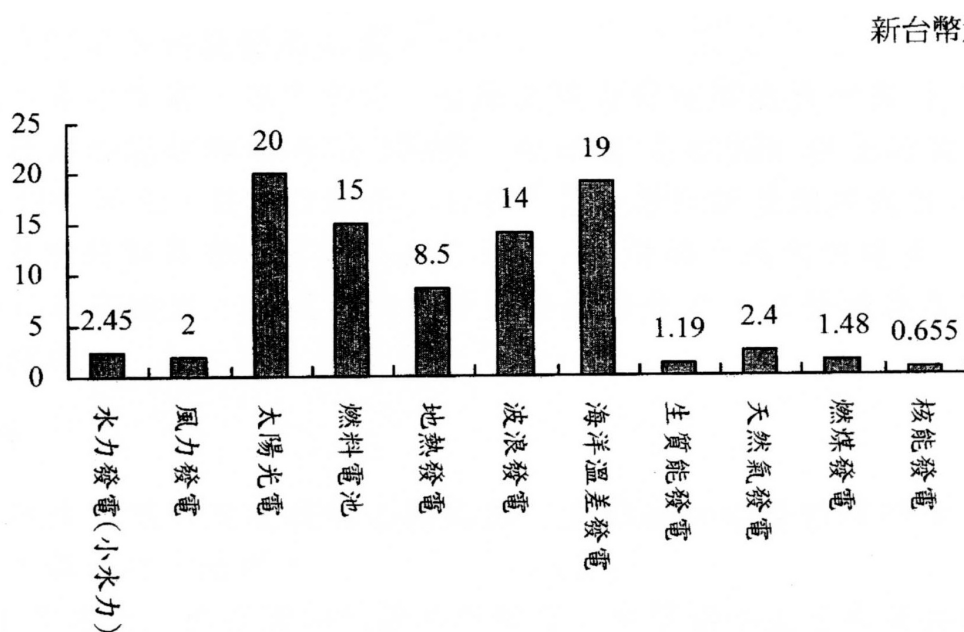


圖 5-2 我國再生能源成本之比較

資料來源：台灣電力公司

2005 年全球開始實施「碳稅」，由於先進國家因為無法達成京都議定書對二氧化碳年度排放標準，轉向第三世界國家購買二氧化碳排放配額的交易金額，2006 年已經高達 160 億歐元以上，這也是日本及歐洲等國家實施再生能源補貼政策的最大因素，與其繳交龐大的碳稅，不如直接補助國內再生能源產業，不只可以提高生活品質與國際形象，同時還能輔導國內相關產業發展。（季法文，2010）反觀國內對動用國家預算補貼再生能源，缺乏共識與體認。

國際間目前僅丹麥、德國、日本、西班牙、印度及美國六個國家即佔了全球風力發電及太陽光電裝置 80% 的市場，而此六國能夠順利推動再生能源的發展，憑藉的並非優厚的天然資源條件，而是有效的政策(Flavin et al，2004)。觀察其成功主要是政策促成法令誘因的產生，與生產成本共同決定投資再生能源的投資報酬，而法令誘因需高到足以使投資具有吸引力。投資意願一旦提高，便可創造市場，利用生產技術的進步來降低價格。而價格降低又可進一步吸引投資，形成一個良性的循環。（余政達，2005）反觀我國再生能源發展條例施行一年多來，出現發展再生能源窒礙難行之困境，歸納分析如下：

一、再生能源躉購費率及收購年限之問題

我國再生能源發展條例立法延宕，主要的爭議點之一，即是在躉購費率要如何訂立？行政院於 2002 年所提出的再生能源發展條例草案，是採取德國立法的法定固定費率，使投資者得以明確地計算並評估投資利益及風險，並提供業者長期而穩定之投資預期，因而能提供足夠的誘因吸引再生能源裝置的設置。

但在 2008 年行政院所提出的草案中，卻又改為由費率委員會決定躉購費率。觀察本條例的立法過程，民意代表對於再生能源躉購費率的爭議是造成再生能源發展條例立法遲延的主因之一，甚至有媒體評論，若非立法院王金平院長在最後黨團協商時，協調將訂價機制委由中央主管機關處理，否則本條例將難以通過。³⁸ 法定固定費率能使再生能源業者較易掌握各階段之現金流量，評估投資風險，進行財務規劃及融資籌措，但亦有不具彈性之缺點。而公式費率訂價則有彈性調整

³⁸ 薛孟杰，新聞幕後－爲了如期立法……訂價大權，丟給經濟部，工商時報，2009 年 6 月 13 日，A3 版。

的特性，亦能反映通貨膨脹等不確定風險之成本增加，但亦增加融資風險評估之困難，較不利於初期投入業者之籌資。固定費率與公式費率雖各有其優劣之處，但如果假定本條例之立法目標是希望推動民間對於再生能源裝置的投入，藉以改變我國能源供給的結構，法定固定費率的立法機制似乎較有利於再生能源設置者之籌資，進而提高其設置之誘因，而業者後續的成本變動，不應是立法者唯一的考量因素。（蔡岳勳，2009）

我國爲了使立法順利完成，將本條例的再生能源電能躉購費率之決定，交由中央主管機關所成立的委員會訂立，針對此點，蕭代基等學者提出激烈的批判，其文中指出，根據我國的經驗，該費率委員會根本無法有效率的連作，更由於在資訊不對稱的情形下，費率不但難以決定，且有偏高的傾向。該文更進一步批判，認爲以保證報酬率的訂價方式可能造成反研發的誘因，因爲創新研發會降低生產成本，造成躉購費率及利潤降低。換言之，如果新的再生能源技術成本愈低，反而無業者願意投入，因爲成本愈低，躉購費率愈低，自然補貼愈低，形成資源錯置，劣幣驅逐良幣之情形。

另一方面，雖然本條例最後通過的版本拿掉了原本行政院所提出的保障報酬率條款³⁹，但如果未來的委員會訂價模式仍不脫以報酬率的高低作爲定價模式的核心，將有可能扭曲再生能源產業技術未來的發展與創新，反而讓我國喪失以較高效率的再生能源技術改善我國能源供給結構的契機。

我國再生能源發展條例之立法，主要是參考德國 EEG 該法以收購價格補貼爲規範核心，從 2000 年實施以來，爲德國建構出相當良好的再能源發展基礎與法制架構，不但使德國維持其風力發電世界領先地位，並讓德國成爲世界第二大的太陽光電市場。由於 EEG 的立法相當清楚明確，藉由明確的法定固定訂價，並且法定保障收購二十年，提供一個相當清晰而可預測的再生能源產業投資環境，除了吸引投資外，亦幫助有意設置再生能源設備者得取得銀行或是市場的資金挹注。

國外相關的文獻指出，雖然德國 EEG 的立法架構，成功的推動該國再生能源

³⁹行政院 97 年的草案第 9 條第 2 項中原本明定以投資報酬率 5%至 7%作爲費率公式訂立參考標準之一。亦請參見立法院公報，97 卷 32 期，2008 年 6 月 6 日，81 頁以下。

產業的發展，但觀察其他亦同樣採取此立法架構如芬蘭或是希臘等國家，該國的再生能源產業並未像德國的發展經驗一樣成功，主要關鍵在於德國提供保證二十年的優惠價格收購，有效的降低投資風險，吸引資金投入再生能源產業之發展。

反觀我國，再生能源發展條例之立法，雖多處仿效德國立法（如併聯及收購義務等），並且採取與德國相同的立法架構，以期提供再生能源發展的誘因，但綜觀本條例所有條文，其中並不包含擷取德國 EEG 最重要的成功公式，即保障一定時間的法定收購義務。

雖然本條例並無任何法定收購年限的相關規定，但或可從現行台電的「台灣電力股份有限公司再生能源電能收購作業要點」看出端倪，該作業要點提示台電的「再生能源發電系統電能購售契約」之契約年限為十五年，最長並得延續至二十年。台電民營化及電業自由化已是政府既定的政策，當台電民營化後，或是有新的民營電業可以提供電力網服務時，經濟部還能以「行政指導」主導再生能源的收購年限嗎？以國營事業內部的一個作業要點作為建構我國再生能源環境的重要規範基礎之一，這樣的立法思考有欠周延。（蔡岳勳，2009）

二、再生能源政策之財務規劃與基金運作

至今成功發展再生能源的國家，其採用的政策工具，對於再生能源的生產與使用予以補貼，經費來源則多半來自對於化石能源的使用課稅，藉此修正外部因素造成的市場價格扭曲現象（Brown，2001；Goulder，2000）。此所謂「feebate」機制，即對於希望予以取代的過時經濟活動課稅（woodward，2000），稅收則用於支持補貼希望建立的永續性經濟活動。當以收購價提供誘因時，一旦能源市價低於法定收購價格時，補貼可用於協助能源公司平衡價差。當以設備補助提供誘因時，補貼則直接用於投資者的設備費用補助上。（余政達，2005）

補貼政策的財源，可以有下列幾種選擇：

- （一）於初級能源費用中加徵一定比例的再生能源發展基金，課徵的原因在於對於能源使用徵收國家能源結構由污染性化石能源及核能轉型至再生能源所需付出的成本，同時抑制能源消費成長，提供節能誘因。
- （二）於電費中加徵一定比例的再生能源發展基金，課徵的理由則是，對於電力

使用徵收發電能源結構；由污染性化石能源及核能轉型至再生能源所需付出的成本，同時抑制電力消費成長，提供節約用電誘因。

(三) 對於初級能源消費課徵碳稅，稅率可按各種能源的含碳比例訂定。此稅的課徵理由在於內化含碳能源使用對於健康與環境上造成的外部成本，同時抑制含碳能源的使用。

我國為有效建構再生能源發展環境，於再生能源發展條例中設置基金制度。由於傳統化石能源與核能未反映環境影響之外部成本，因此向傳統能源產出者課徵經費作為基金來源。依照條例規定基金的用途，可以用在再生能源的電價設備補貼、示範補助、推廣利用及其他經主管機關核准再生能源之相關用途。關於基金運作如圖 5-3。

再生能源發展所需經費來源，則由利用非再生能源發電之電業及達一定裝置容量以上之自用發電設備設置者繳納「再生能源發展基金」，「再生能源發展條例」第 7 條第 5 項規定⁴⁰，繳納基金費用得採附加費方式反映至電力消費用戶，此舉不但符合使用者付費原則，亦可藉由反映電價合理化，誘導民眾落實節約能源。但有專家認為，化石能源電業課徵將繳納基金費用成本轉嫁電力消費用戶，因電價調漲與通貨膨脹連動關係，直接衝擊經濟成長。

⁴⁰ 「再生能源發展條例」第 7 條第 5 項規定：電業及設置自用發電設備達一定裝置容量以上者，依第一項規定繳交基金之費用，或向其他來源購入電能中已含繳交基金之費用，經報請中央主管機關核定後，得附加於其售電價格上。

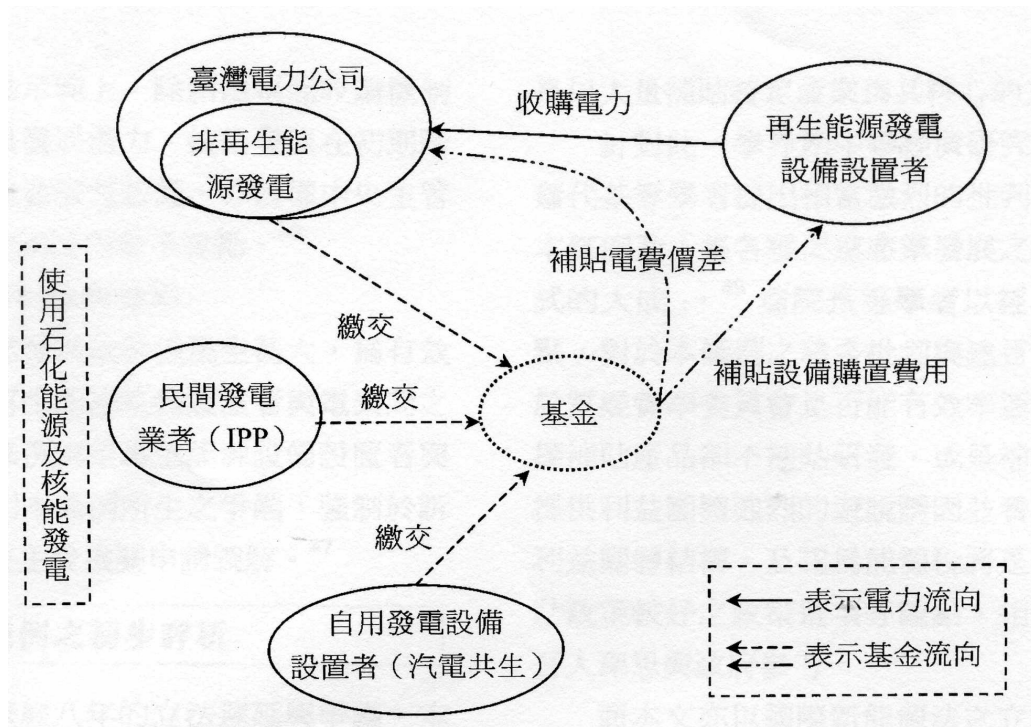


圖 5-3 再生能源基金運作機制

資料來源：自行整理

三、毫無目標設定的補貼

改變傳統能源供給結構，增進能源自主應是我國再生能源相關立法的主要核心目標與任務，而觀察世界各國新能源法的立法趨勢，亦多在其相關能源法體系中明定再生能源發展目標。

以德國再生能源法(EEG)為例，該法 2009 年版本的第一條即明定該法的目標在於達成 2020 年前至少有百分之三十的電力能源供給必須來自再生能源。歐盟在 2009 年 4 月 23 日所發布的新再生能源指令(Renewable Energy Directive)⁴¹，亦要求歐盟各國依其所分派的強制目標值，於 2020 年時達成再生能源占全歐盟能源消耗的百分之二十的整體目標。⁴²而美國歐巴馬上台後所開始推動的 2009 年美國清潔

⁴¹ DIRECTIVE 2009/28/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 April 2009, on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC.

⁴² Art. 3 of Directive 2009/28/EC.

能源與安全法(American Clean Energy and Security Act of 2009),該立法草案亦規定在 2021 年時,達到百分之二十的發電來自於再生能源之目標。

反觀我國,本條例立法目的雖為推廣發展再生能源,增進能源多元等,但觀諸本條例並無任何一條揭櫫我國的再生能源發展目標為何,反而委由中央主管機關自本條例實施之日起二十年內,每兩年訂立再生能源的「推廣」目標及各類別所占比率。

另外,本條例訂立所謂的「獎勵」總量,作為依本條例優惠補貼躉購的總量上限,該獎勵總量為總裝置容量六百五十萬瓩至一千萬瓩。到底所謂推廣目標與獎勵總量之間的關聯為何,無法從條例中看出。換言之,本條例所規範的獎勵總量與推廣目標是脫鉤,亦即本條例只是規定補貼,但並無設定補貼的目標為何。

中央主管機關依本條例所訂立所謂推廣目標及比率,依行政程序法第一六三條之規定,應屬於行政計畫。以行政計畫作為規範再生能源如何達成改善我國能源供給結構的主要依據,無法顯示出我國建立再生能源政策的決心或是目標。

建立一個長期穩定,且具可預測性的法規環境,對於吸引如再生能源等需要大規模投資的新興產業來說相當重要,因為此舉有助於投資的評估與技術開發的方向。然依本條之規定,中央主管機關必須每兩年訂立所謂的「推廣目標」及各類別比率,這樣的立法例要如何建立起穩定且可預測的再生能源發展目標以及技術方向,令人質疑。

第六章 預期成果與限制及章節安排

本章分為三節，第一節為預期成果，第二節為研究限制，第三節為章節安排。

第一節 預期成果

攸關我國再生能源發展前景之「再生能源發展條例」，希望藉由立法獎勵及強制措施之落實，奠定能源永續發展環境展現再生能源整體效益。法案於 2009 年 6 月立法院三讀通過，7 月實施，其立法過程充滿許多變數與曲折。過去相關文獻之探討，當時環境尚未完成立法，且偏向法制面及對環境之影響，較少觸及何以此法案通過，需要漫長的八年才能完成立法之原因檢討。本文撰寫期間，正值法案通過，可以較完整呈現各種不同面向之討論，且對發展再生能源各界看法不一的利弊提出分析，有助於釐清問題的爭議。

本研究預期成果如下：(一) 我國再生能源立法過程漫長，本文分析癥結所在。(二) 了解現階段國會黨團協商機制執行上的困難，期能朝理性溝通發展，提高議事效率。(三) 對再生能源發展條例立法過程中，有關內容之爭議找出問題癥結。(四) 發展再生能源的重要法源依據於 2009 年 7 月才實施，本文將窒礙難行之處加以整理，期能提出未來改進方向並能提出後續值得追蹤之處。(五) 透過主要國家再生能源獎勵政策分析，找到我國發展再生能源之利基。(六) 重新建構有助於永續發展的再生能源新藍圖。

第二節 研究限制

本研究受到下列限制：

壹、資料蒐集方面

全世界正面臨能源缺乏、全球暖化、環境汙染等問題的嚴峻挑戰，再生能源直到近幾年受到相當大之關注，而有關全球再生能源領域資料之文獻擔心掛一漏萬，而我國在再生能源的立法相關文獻則比較欠缺，在資料蒐集上有其侷限性，本文擬透過深度訪談，期能彌補資料不足之處。

貳、訪談對象

本文擬訪談的對象，雖然涵蓋產、學、研之專家，但是個人看法難免有流於主觀之嫌，本文儘可能就再生能源立法過程中參與的相關學者、專家或民意代表、政治工作者中，選擇保持中立客觀色彩者優先，淡化黨派及個人意識。訪談對象亦注意不同黨派的平衡。

參、選擇比較國家之範圍

綠色能源產業近兩年在我國已列入六大新興產業⁴³，但在先進主要國家中，早已將再生能源或綠色能源產業發展當作是獎勵的重點產業蓬勃發展，本文選擇投入再生能源發展比較成功或積極發展之主要國家如歐盟、美國、日本、中國大陸進行獎勵政策比較，作為我國推動再生能源政策之參考。但受限於篇幅，選擇比較參考之國家無法面面俱到，恐有遺珠之憾。

第三節 章節安排

本研究章節之安排，第一章為緒論；第二章為文獻探討；第三章為再生能源立法延宕之檢討；第四章為再生能源獎勵政策比較與檢討；第五章為我國再生能源立法現況；第六章為結論與建議。詳細章節安排如下：

第一章 緒論

⁴³ 六大新興產業是指：生物科技、觀光旅遊、綠色能源、醫療照護、精緻農業、文化創意。

第一節 研究動機

第二節 研究目的

第三節 研究範圍

第四節 研究方法與架構

第五節 預期成果與限制

第二章 文獻探討

第一節 再生能源定義及意涵

第二節 綠色能源、替代能源、新能源意涵

第三節 再生能源立法之文獻

第四節 再生能源立法之理論

第三章 再生能源立法延宕之檢討

第一節 萌芽期（2002-2005 年）：朝小野大抗爭

第二節 倡導期（2005-2008 年）：補貼政策爭議

第三節 成熟期（2008-2009 年）：黨團協商機制

第四章 再生能源獎勵政策比較與檢討

第一節 再生能源獎勵政策之跨國

第二節 主要國家之觀察

第五章 我國再生能源立法現況

第一節 我國再生能源法之主要內容

第二節 再生能源相關子法規範

第三節 現階段發展再生能源之困境

第六章 結論與建議

第一節 研究發現

第二節 研究建議

參考文獻

附錄一 再生能源發展條例

附錄二 再生能源發展條例行政、立法部門不同版本對照表

附錄三 訪談重點

參考文獻

壹、中文部分

- 《人間福報》，2009，〈社論：走向低碳化，發展綠經濟〉，12月9日。
- 《人間福報》，2009，〈社論：為抗暖化救地球盡一分心力〉，12月8日。
- 《中國時報》，2009，〈馬：能源條例 本會期一定要立法〉，4月16日，第A8版。
- 《中國時報》，2009，〈都想分杯羹能源條例卡住〉，4月14日，第A5版。
- 《立法院公報》，2008，97卷第32期，台北市：立法院，6月6日，81頁以下。
- 《立法院公報》，2008，第97卷第32期，委員會記錄頁89，台北市：立法院，6月6日。
- 《立法院公報》，2009，第98卷第42期(上)，院會記錄頁100-112，台北市：立法院，6月24日。
- 《立法院公報》，2009，第98卷第42期(下)，黨團協商會議記錄頁415-416，台北市：立法院，6月24日。
- 《立法院公報》，2009，第98卷第24期，院會記錄頁53，台北市：立法院，5月5日。
- 《立法院公報》，2009，第98卷第4期(三)，委員會記錄頁147，台北市：立法院，1月23日。
- 《立法院公報》，2009，第98卷第5期院會紀錄，台北市：立法院。
- 丁錫鏞編，2004，《台灣的再生能源與再生資源發展政策》，台北：嵐德出版社。
- 于鎮東，2008，《台灣再生能源政策工具之研究－AHP之分析》，中國文化大學政治學研究所論文。
- 工業技術研究院，2005，《再生能源相關法規彙編》，工業技術研究院編印。
- 尤如瑾，2007，〈全球太陽能熱水器產業發展〉，《電子與電腦雜誌月刊》，12月號，電子與電腦雜誌網站。
- 王軍生、呂瑞賢、劉學，2009，〈新能源和可再生能源－經濟寒流下逆勢湧動的暖潮〉，《2009中國能源發展報告》，162-166，社會科學文獻出版社。

- 王業立，2001，〈再造憲政運作的理想環境-選舉制度、國會運作與政黨協商機制的改革芻議〉，新世紀智庫論壇，第 16 期，pp.29-39。
- 王聰榮、劉師源，2008，〈探討現今台灣再生能源應用之阻力與挑戰〉，《台灣經濟研究月刊》第 31 卷第 4 期。
- 王馨珮，2007，《再生能源發展政策工具之獎勵基礎》，國立政治大學財政學研究所碩士論文。
- 丘羽先等譯，2008，《世界又熱、又平、又擠》，天下遠見出版公司，13-14。譯自 Thomas L. Friedman. Hot, Flat, and Crowded. Farrar Straus & Giroux. 2008.
- 丘羽先等譯，2008，《世界又熱、又平、又擠》，天下遠見出版公司，136-138。譯自 Thomas L. Friedman. Hot, Flat, and Crowded. Farrar Straus & Giroux. 2008.
- 古永嘉譯，1996 年初版，《企業研究方法》(第 5 版)，華泰文化事業公司。
- 立法院，2006a，《立法院第 6 屆第 2 會期第 18 次會議議案關係文書》，立法院第 6 屆第 2 會期議事錄合訂本。
- 立法院，2006b，〈立法程序〉，立法院網址：<http://www.ly.gov.tw>。
- 立法院經濟及能源委員會，2005，〈再生能源發展條例草案〉7 案合併版條文對照表”，立法院經濟及能源委員會編印。
- 行政院，2002a，〈再生能源發展方案〉，中華民國 91 年 1 月 17 日行政院院臺經字第 0910000755 號函核定。
- 行政院，2002b，《挑戰 2008：國家發展重點計畫(2002—2007)》，中華民國 91 年 5 月 31 日行政院院臺經字第 0910027097 號函核定。
- 余政達，2005，〈台灣再生能源發展政策分析〉，《科技發展政策報導》頁 1397-1410。
- 吳明全，2009，〈催生再生能源發展新時代〉，《環境資源》第四期，財團法人環境資源研究發展基金會。
- 吳東欽，2007，《一致政府與分立政府對國會立法之影響－議程阻絕觀點之分析》，國立政治大學行政管理碩士論文。
- 吳重禮、林長志，2002，〈我國 2000 年總統選舉前後中央府會關係的政治影響：核四議題與府會互動的評析〉，理論與政策，第 16 卷，第 1 期，pp.73-95。
- 吳重禮、陳慧玟譯，2001，David R. Mayhew 原著，《分立政府：1946~1990 年期

- 間之政黨控制、立法與調查》，台北：五南圖書。
- 吳耿東、李宏台，2004，〈生質能源-化腐朽為能源〉，《科學發展月刊》，383:20-27。
- 吳榮華、黃韻勳，2004，〈國際再生能源發展政策趨勢研析〉，《能源季刊》，34:4:34-49。
- 吳福成，2007，〈全球能源問題對台灣的挑戰〉，台大政治系政府與公共事務專班專題報告，12月29日。
- 呂威賢、呂錫民，2005，〈先進國家再生能源推動制度介紹〉，《再生能源電子報》，工研院能資所，5月號。
- 呂威賢、李欣哲，2005，〈先進國家發展再生能源經驗之借鏡〉，《太陽能及新能源學刊》，中華民國太陽能及新能源學會，第10卷第1期，頁39-43。
- 呂威賢、張鼎煥，2007，〈我國風力發電發展政策效益分析〉，台灣風能協會第一屆學術研討會。
- 李君禮，2005，〈台灣再生能源發展策略與執行現況及展望〉，《科技發展政策報導》，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，第9406期，頁587-600。
- 李欣哲，2007，〈關鍵2015年，讓再生能源成為下一個投資潛力股〉，《工業技術與資訊》，6月號，頁25。
- 李欣哲、張鼎煥，2010，〈再生能源發展條例推動機制探討〉，《新能源產業會刊》第八期。
- 李科逸，2010，〈我國再生能源發展條例重要內容簡析及議題探討〉，《科技法律透析》，頁9-14。
- 李聖明，2008，〈聯合國氣候變化綱要公約最新發展與觀察〉，《能源報導》，2月號，頁5。
- 李濬，2009，《再生能源產業發展政策研究—以市場失靈觀點》，國立中央大學產業經濟研究所碩士論文。
- 杜紫宸，2009，〈台灣綠色能源產業發展契機廣編特輯〉，《98全國能源會議系列報導》，98年全國能源會議研究小組。
- 杜默等譯，2007，《超限未來10大趨勢》，遠流出版公司。譯自 James Canton. The

- Extreme Future : The Top Trends That will Reshape the World for the Next 5, 10, and 20 Years. Penguin USA. 2006.
- 周建邦，2009，《現階段立法院黨團協商之研究—2008.2.1 至 2009.6.16》，國立台灣大學國家發展研究所碩士論文。
- 季法文，2010，〈再生能源發展趨勢〉，《新新季刊》第 38 卷第 1 期。
- 拓 璞 產 業 研 究 所 (Topology)
(http://www.eettaiwan.com/ART_8800473519_675763_NT_1098fa04.HTM ,
2010/7/26 查詢)
- 林全能，2009，〈風力發電設備產業展望〉，《永續產業發展雙月刊》，45:26-31。
- 林佳慧，2009，《歐盟能源政策與法令》，國立台灣科技大學科技管理所碩士論文。
- 林瑞雯，2003，《立法院委員會與黨團協商制度之研究》，國立台灣大學國家發展研究所碩士論文。
- 林益豪，2006，《再生能源經濟政策工具之研究》，台北：政治大學經濟研究所碩士論文。
- 胡心慈、石莉涵，2007，〈我國再生能源應用之挑戰與契機〉，《台灣經濟研究月刊》第 30 卷第 8 期。
- 胡思聰，2009，《再生能源發展條例》立法評析，財團法人國家政策研究基金會，國政分析，7 月 22 日。
- 孫一菱，2005，《不同政策工具對再生能源發展潛力之經濟分析》，國立台北大學自然資源與環境管理研究所碩士論文。
- 徐守正，2004，〈影響歐盟各國再生能源發展因素〉，《能源報導》，12 月號，頁 25-31。
- 徐傑輝，2005a，〈日本新能源政策及發展之介紹(一)〉，2005 年 7 月份《再生能源電子報》，再生能源網址：<http://re.org.tw>。
- 徐傑輝，2005b，〈西班牙再生能源現況及政策介紹(上)〉，2005 年 7 月份《再生能源電子報》，再生能源網址：<http://re.org.tw>。
- 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，2009，〈海洋波能發電技術

- 發展趨勢分析〉，國研院科技政策中心。
- 馬利豔，2010，〈2009年風力發電產業回顧與趨勢展望〉，《新能源產業會刊》第八期。
- 國際貿易局，2004，〈日本能源政策〉，《日本貿易會月報》，2004年10月號。
- 崔民選，2009，《2009能源藍皮書》，中國能源發展報告，社會科學文獻出版社。
- 康志堅，2009，〈太陽光電產業發展現況與未來〉，工研院產業經濟與趨勢研究中心。
- 康馨方，2010，《綜觀各國能源政策趨勢—探討我國能源科技發展政策》，國立清華大學科技管理研究所碩士論文。
- 張鼎煥、呂威賢，2005，〈我國再生能源法規制度探討〉，《永續產業發展雙月刊》，經濟部工業局，第22期，頁32-43。
- 張憶琳、呂錫民，2007，〈值得我國借鏡的國際能源與環境政策決策模式-政策過程〉，《永續產業發展雙月刊》，32:26-33。
- 梁啓源，2003，〈再生能源發展方案之社會成本效益分析〉，財團法人國家政策研究基金會，國政分析。
- 梁啓源，2005，〈京都議定書對台灣之影響及其因應政策〉，《中央研究院週報》1057期。
- 梁啓源，2007，〈我國永續發展之能源價格政策〉，《台灣經濟預測與政策》，中研院經濟所。
- 梁啓源，2009，〈因應地球暖化之台灣能源政策規劃建議〉，財團法人國家政策研究基金會，國政分析，6月2日。
- 梁啓源，2009，98全國能源會議：能源管理與效率提升議題分組分區會議引言報告--〈政策工具規劃與整合〉。
- 盛杏媛，2003，〈立法機關與行政機關在立法過程中的影響力：一致政府與分立政府的比較〉，台灣政治學刊，第7卷，第2期，pp.51-105。
- 莊衍松，2009，〈再生能源發展條例立法進度〉，「觀點」，《電子時報》，2月3日。
- 許桂森，2008，〈德國再生能源之推動與啓示〉，《農政與農情》192期，頁79-83。

- 陳一香，2007，《公共關係》，台北：雙頁書廊。
- 陳明君，2008，〈太陽熱能產業發展新趨勢〉，工研院產業經濟與趨勢研究中心。
- 陳彥豪，2005，〈德國再生能源政策與現況〉，《科技發展政策報導》，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，第 9406 期，頁 636-654。
- 陳淑芳，2002，〈國會改革五法實施之成效與檢討〉，《月旦法學》第 85 期，頁 32-33。
- 陳維新，2004，《能源概論》，台北：高立。
- 陳艷茹，2005，〈德國再生能源法簡介〉，2005 年 6 月份《再生能源電子報》，再生能源網址：<http://re.org.tw>。
- 華健、吳怡萱，2008，《再生能源概論》，002-003。
- 黃秉鈞，2002，〈生生不息的再生能源〉，《科學發展》，行政院國家科學委員會，第 355 期，頁 48-51。
- 黃鎮江，2008，《綠色能源》，全華圖書公司。
- 楊婉瑩、陳采葳，2004，〈國會改革風潮下黨團協商制度之轉變與評估〉，東吳政治學報，第 19 期，pp.111-150。
- 楊達鑫，2009，〈全球再生能源發展對我國之啓示〉，《台灣經濟金融月刊》第 45 卷第 5 期。
- 楊鏡堂等，2008，〈再生能源之發展趨識與前瞻〉，《科技發展政策報導》第 3 期，頁 1-26。
- 經濟部，2008，〈再生能源發展條例草案報告〉，立法院第 7 屆第 2 會期經濟委員會審查會議。
- 經濟部投資業務處，2008，〈生質能產業分析及投資機會〉，《科學發展月刊》，446:44-51。
- 經濟部能源局，2008，《能源統計手冊》，能源局網站。
- 經濟部能源局，2009，〈98 全國能源會議〉馬英九總統開幕致詞稿。
- 經濟部能源局，2009，〈再生能源發展條例〉，能源局網站。
- 經濟部能源局，2009，《能源統計手冊》。
- 經濟部能源局，2010，《能源產業技術白皮書》。

- 葉惠青，2007，〈全球新能源發展趨勢〉，2007 推動綠色能源發展系列研討會，9/21 日。
- 董靜宇，2010，〈台灣再生能源科技發展趨勢〉，台灣與非洲地區環保領袖會議，3/17 日。
- 熊谷秀，2010，〈再生能源發展條例與太陽光電應用之關聯影響〉，《新能源產業會刊》第八期。
- 趙弘章，2005，〈我國立法院委員會專業化與黨團協商透明化之分析〉，《中山人文社會科學期刊》第 13 卷第 1 期，頁 48。
- 蔡岳勳，2009，〈跛腳的能源法案－評析再生能源發展條例〉，《月旦法學雜誌》174 期，頁 69-87。
- 鄭勝元，2005，《立法院召集委員議程設定之研究－以政黨為核心之分析》，國立政治大學政治學研究所碩士論文。
- 鄭雅堂，2004，〈日本新能源政策及其推動現況〉，《台電工程月刊》，第 665 期，頁 75-91。
- 盧拱辰，2007，《以自由委任觀點論黨團強制與黨團協商》，國立中正大學法律所碩士論文，頁 172 -173。
- 蕭代基，2007，〈再生能源既不經濟又不環保〉，《產業資訊》，07 月 21 日，20:41，中華經濟研究院。
- 謝志強、殷正華，2008，〈全球生質能源產業與技術發展現況與趨勢〉，《科技發展政策報導雙月刊》，5:15-39。
- 謝宜芳，2002，《分立政府下的府會關係-台北市議會口頭質詢之內容分析(1991-2001)》，私立東海大學公共行政學系碩士論文。
- 簡坤亮，2007，《台灣再生能源發展政策立法研究》，中正大學政治學研究所碩士論文。
- 羅傳賢，2004，《國會與立法技術》，頁 226-227，台北市：五南。
- 蘇雅薇等譯，2009，《綠能經濟真相和你以為的不一樣》，大是文化公司，23。
譯自 Chris Goodall. Ten Technologies to Save the Planet. Profile Books Limited.

貳、西文部分

- Blok, Kornelis, 2006, “Renewable energy policies in the European Union”, *Energy Policy*, 34(3), pp.251-255.
- Boyle edited, ‘Renewable Energy: Power for a Sustainable Future’, Oxford University Press, pp.28-29.
- British Petroleum, 2005, “BP Statistical Review of World Energy 2005”, British Petroleum PLC.
- Connor, Peter M., 2003, “UK renewable energy policy: a review”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 7, pp.65–82.
- Dickson, Mary H. and Mario Fanelli, 2004, “What is Geothermal Energy?”, IGA.
- DTI, 2004, “United States Renewable Energy Market Report”, DTI.
- Easton, David, 1965, “A Framework for Political Analysis”, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- European Photovoltaic Industry Association (EPIA), 2009. Global Market Outlook For Photovoltaic Until 2013, Belgium
- Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, 2000, “Act on Granting Priority to Renewable Energy Sources”, Germany's Federal Government.
- Global Wind Energy Council (GWEC), 2009. Global Wind Report 2009, available at: <http://www.GWec.net/>
- IEA, 2003, “Renewable Information”, IEA.
- IEA, 2004, “Wind Energy Annual Report 2003”, IEA.
- IEA, 2005a, “Trend in Photovoltaic Applications”, IEA.
- IEA, 2005b, “Key World Energy Statistics”, IEA.
- IEA, 2005c, “Annual Report 2004-Implementing Agreement on Ocean Energy System”, IEA-OES Executive Committee.
- International Energy Agency (IEA), 2009. Electricity Information 2009, Paris
- International Energy Agency (IEA), 2009. Energy Technology Perspectives 2008:

- Scenarios & Strategies to 2050, Paris
- International Energy Agency (IEA), 2009. Global Caps In Clean Energy Research, Development, And Demonstration, Paris
- International Energy Agency (IEA), 2009. IEA Scoreboard 2009: 35 Key Energy Trends Over 35 Years, Paris
- International Energy Agency (IEA), 2009. Key World Energy Statistics 2009, Paris
- International Energy Agency (IEA), 2009. Renewable Information 2009, Paris
- International Energy Agency (IEA), 2009. World Energy Outlook 2009, Paris
- IPCC, 1996, “Revised 1996 IPCC Guideline for National Greenhouse Gases Inventories: Workbook”, IPCC.
- Lauber, Volkmar and Lutz Mez, 2004, “Three decades of renewable electricity policies in Germany”, *Energy & Environment*, 15(4), pp.599-623.
- National Renewable Energy Laboratory (NREL), 2009. Geothermal Technologies Market Report 2008, available at: <http://www1.eere.energy.gov>
- OECD. 2007. *Energy for Sustainable Development*, Paris: OECD.
- Price, D. J. de S., 1965, “Networks of Scientific Papers: The Pattern of Bibliographic References Indicates The Nature of The Scientific Research Front”, *Science*, 149(July), p.510.
- Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21), 2009. *Renewable Global Status Report 2009*, Paris
- Rio, Pablo del and Miguel A. Gual, 2006, “An integrated assessment of the feed-in tariff system in Spain”, *Energy Policy*, Article in Press.
- Sustainable Energy Finance Initiative (SEFI), 2009. *Global Trends In Sustainable Energy Investment 2009: Analysis of Trends and Issues in the Financing of Renewable Energy and Energy Efficiency*, Paris
- TPC, 2005, “Long Range Power Development Program 2005~2016”, TPC.
- Tsai, W. T. and Y. H. Chou, 2005, “Overview of environment impacts, prospects and policies for renewable energy in Taiwan” *Renewable and Sustainable Energy*

Reviews, 9, pp.119-147.

Tsai, W. T., 2005, "Current status and development policies on renewable energy technology research in Taiwan", Renewable and Sustainable Energy Reviews, 9, pp.237-253.

Weiss, Werner Irene Bergmann and Gerhard Faninger, 2005, "Solar Heating Worldwide", IEA.

Wu, J. H. and Y. H. Huang, 2005, "Renewable energy perspectives and support mechanisms in Taiwan", Renewable Energy, Article in Press, accepted 2 September 2005.

參、網路資源

APEC 能源國際合作資訊網，<http://apecenergy.tier.org.tw/main.asp>

REN21，<http://www.ren21.net/>

工業技術研究院，<http://www.itri.org.tw/index.jsp>

中國可續能源網 http://big5.lrn.cn/zjtg/academicPaper/200807/t20080728_258177.htm

台灣師範大學能源教育資訊網，<http://energy.ie.ntnu.edu.tw/index.asp>

立法院全球資訊網，<http://www.ly.gov.tw>

全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw>

政府間氣候變遷專家委員會(IPCC)，<http://www.unep.ch/ipcc>

國際能源總署，<http://www.iea.org>

經濟部能源局，<http://www.moeaboe.gov.tw>

經濟部能源報導，<http://www.tier.org.tw/energymonthly/>

聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)，<http://unfccc.int/2860.php>

聯合國網站，<http://www.un.org>

行政院國家永續發展委員會，<http://ivy2.epa.gov.tw/nsdn>

附 錄

附錄一 再生能源發展條例

中 華 民 國 9 8 年 6 月 1 2 日
立法院第 7 屆第 3 會期第 17 次會議通過

第 一 條 為推廣再生能源利用，增進能源多元化，改善環境品質，帶動相關產業及增進國家永續發展，特制定本條例。

第 二 條 本條例所稱主管機關：在中央為經濟部；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。

第 三 條 本條例用詞，定義如下：

一、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、生質能：指農林植物、沼氣及國內有機廢棄物直接利用或經處理所產生之能源。

三、地熱能：指源自地表以下蘊含於土壤、岩石、蒸氣或溫泉之能源。

四、風力發電離岸系統：指設置於低潮線以外海域，不超過領海範圍之離岸海域風力發電系統。

五、川流式水力：指利用圳路之自然水量與落差之水力發電系統。

六、氫能：指以再生能源為能量來源，分解水產生之氫氣，或利用細菌、藻類等生物之分解或發酵作用所產生之氫氣，做為能源用途者。

七、燃料電池：指藉由氫氣及氧氣產生電化學反應，而將化學能轉換為電能之裝置。

八、再生能源熱利用：指再生能源之利用型態非屬發電，而屬熱能或燃料使用者。

九、再生能源發電設備：指除非川流式水力及直接燃燒廢棄物之發電設備外，申請中央主管機關認定，符合依第四條第三項所定辦法規定之發電設備。

十、迴避成本：指電業自行產出或向其他來源購入非再生能源電能之年平均成本。

風力發電離岸系統設置範圍所定低潮線，由中央主管機關公告之。

第 四 條 中央主管機關為推廣設置再生能源發電設備，應考量我國氣候環境、用電需求特性與各類別再生能源之經濟效益、技術發展及其他因素。

經中央主管機關認定之再生能源發電設備，應適用本條例有關併聯、躉購之規定。

前項再生能源發電設備之能源類別、裝置容量、查核方式、認定程序及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第 五 條 設置利用再生能源之自用發電設備，其裝置容量不及五百瓩者，不受電業法第九十七條、第九十八條、第一百條、第一百零一條及第一百零三條規定之限制。

再生能源發電設備，除前項、第八條、第九條及第十四條另有規定者外，其申請設置、工程、營業、監督、登記及管理事項，適用電業法之相關規定。

前項工程包括設計、監造、承裝、施作、裝修、檢驗及維護。

第 六 條 中央主管機關得考量國內再生能源開發潛力、對國內經濟及電力供應穩定之影響，自本條例施行之日起二十年內，每二年訂定再生能源推廣目標及各類別所占比率。

本條例再生能源發電設備獎勵總量為總裝置容量六百五十萬瓩至一千萬瓩；其獎勵之總裝置容量達五百萬瓩時，中央主管機關應視各類別再生能源之經濟效益、技術發展及相關因素，檢討依第四條第三項所定辦法中規定之再生能源類別。

再生能源熱利用推廣目標及期程，由中央主管機關視其經濟效益、技術發展及相關因素定之。

第 七 條 電業及設置自用發電設備達一定裝置容量以上者，應每年按其不含再生能源發電部分之總發電量，繳交一定金額充作基金，作為再生能源發展之用；必要時，應由政府編列預算撥充。

前項一定裝置容量，由中央主管機關定之；一定金額，由中央主管機關依使用能源之種類定之。

第一項基金收取方式、流程、期限及其他相關事項之辦法，由中央主管機關定之。

第一項基金之用途如下：

一、再生能源電價之補貼。

二、再生能源設備之補貼。

三、再生能源之示範補助及推廣利用。

四、其他經中央主管機關核准再生能源發展之相關用途。

電業及設置自用發電設備達一定裝置容量以上者，依第一項規定繳交基金之費用，或向其他來源購入電能中已含繳交基金之費用，經報請中央主管機關核定後，得附加於其售電價格上。

第八條 再生能源發電設備及其所產生之電能，應由所在地經營電力網之電業，衡量電網穩定性，在現有電網最接近再生能源發電集結地點予以併聯、躉購及提供該發電設備停機維修期間所需之電力；電業非有正當理由，並經中央主管機關許可，不得拒絕；必要時，中央主管機關得指定其他電業為之。

前項併聯技術上合適者，以其成本負擔經濟合理者為限；在既有線路外，其加強電力網之成本，由電業及再生能源發電設備設置者分攤。

電業依本條例規定躉購再生能源電能，應與再生能源發電設備設置者簽訂契約，並報中央主管機關備查。

第一項併聯之技術規範及停機維修期間所需電力之計價方式，由電業擬訂，報請中央主管機關核定。

再生能源發電設備及電力網連接之線路，由再生能源發電設備設置者自行興建及維護；必要時，與其發電設備併聯之電業應提供必要之協助；所需費用，由再生能源發電設備設置者負擔。

第九條 中央主管機關應邀集相關各部會、學者專家、團體組成委員會，審定再生能源發電設備生產電能之躉購費率及其計算公式，必要時得依行政程序法舉辦聽證會後公告之，每年並應視各類別再生能源發電技術進步、成本變動、目標達成及相關因素，檢討或修正之。

前項費率計算公式由中央主管機關綜合考量各類別再生能源發電設備之平均裝置成本、運轉年限、運轉維護費、年發電量及相關因素，依再生能源類別分別定之。

為鼓勵與推廣無污染之綠色能源，提升再生能源設置者投資意願，躉購費率不得低於國內電業化石燃料發電平均成本。

再生能源發電設備設置者自本條例施行之日起，依前條第三項規定與電業簽訂契約者，其設備生產之電能，依第一項中央主管機關所公告之費率躉購。

本條例施行前，已與電業簽訂購售電契約者，其設備生產之再生能源電能，仍依原訂費率躉購。

再生能源發電設備屬下列情形之一者，以迴避成本或第一項公告費率取其較

低者躉購：

- 一、本條例施行前，已運轉且未曾與電業簽訂購售電契約。
- 二、運轉超過二十年。
- 三、全國再生能源發電總裝置容量達第六條第二項所定獎勵總量上限後設置者。

第十條 全國再生能源發電設備總裝置容量達第六條第二項所定獎勵總量上限前設置之再生能源發電設備，其所產生之電能，係由電業依前條躉購或電業自行產生者，其費用得申請補貼，但依其他法律規定有義務設置再生能源發電部分除外；費用補貼之申請，經中央主管機關核定後，由本條例基金支應。

前項補貼費用，以前條第四項及第五項所定躉購費率較迴避成本增加之價差計算之。

前條第六項及前項迴避成本，由電業擬訂，報中央主管機關核定。

第一項再生能源電能費用補貼之申請及審核辦法，由中央主管機關定之。

第十一條 對於具發展潛力之再生能源發電設備，於技術發展初期階段，中央主管機關得基於示範之目的，於一定期間內，給予相關獎勵。

前項示範獎勵辦法由中央主管機關定之。

第十二條 政府於新建、改建公共工程或公有建築物時，其工程條件符合再生能源設置條件者，優先裝置再生能源發電設備。

第十三條 中央主管機關得考量下列再生能源熱利用之合理成本及利潤，依其能源貢獻度效益，訂定熱利用獎勵補助辦法：

- 一、太陽能熱能利用。
- 二、生質能燃料。
- 三、其他具發展潛力之再生能源熱利用技術。

前項熱利用，其替代石油能源部分所需補助經費，得由石油管理法中所定石油基金支應。

利用休耕地或其他閒置之農林牧土地栽種能源作物供產製生質能燃料之獎勵經費，由農業發展基金支應；其獎勵資格、條件及補助方式、期程之辦法，由中央主管機關會同行政院農業委員會定之。

第十四條 再生能源發電設備達中央主管機關所定一定裝置容量以上者，其再生能源發電設備及供電線路所需使用土地之權利取得、使用程序及處置，準用電業法第五十條至第五十六條規定。

第十五條 再生能源發電設備及其輸變電相關設施之土地使用或取得，準用都市計畫法及區域計畫法相關法令中有關公用事業或公共設施之規定。

因再生能源發電設備及其輸變電相關設施用地所必要，租用國有或公有林地時，準用森林法第八條有關公用事業或公共設施之規定。

再生能源發電設備及其輸變電相關設施用地，設置於漁港區域者，準用漁港法第十四條有關漁港一般設施之規定。

燃燒型生質能電廠之設置，應限制於工業區內。但沼氣發電，不在此限。

第十六條 公司法人進口供其興建或營運再生能源發電設備使用之營建或營運機器、設備、施工用特殊運輸工具、訓練器材及其所需之零組件，經中央主管機關證明其用途屬實且在國內尚未製造供應者，免徵進口關稅。

公司法人進口前項規定之器材，如係國內已製造供應者，經中央主管機關證明其用途屬實，其進口關稅得提供適當擔保於完工之日起，一年後分期繳納。

自然人進口供自用之再生能源發電設備，經中央主管機關證明其用途屬實且在國內尚未製造供應者，免徵進口關稅。

前三項免徵關稅或分期繳納關稅之進口貨物，轉讓或變更改用途時，應依關稅法第五十五條規定辦理。

第一項至第三項之免徵及分期繳納關稅辦法，由財政部會商相關機關定之。

有關證明文件之申請程序、自然人供自用之再生能源發電設備之品項範圍及遵行事項辦法，由中央主管機關會商相關機關定之。

第十七條 設置再生能源發電、利用系統及相關設施，依不同設施特性，就其裝置容量、高度或面積未達一定規模者，免依建築法規定請領雜項執照。

前項關於免請領雜項執照之設備容量、高度或面積標準，由中央主管機關會同中央建築主管機關定之。

第十八條 中央主管機關於必要時，得要求再生能源發電設備設置者提供再生能源運轉資料，並得派員或委託專業機構查核；再生能源發電設備設置者不得規避、妨礙或拒絕。

第七條第一項設置自用發電設備達一定裝置容量以上者，應按月將其業務狀況編具簡明月報，並應於每屆營業年終了後三個月內編具年報，送中央主管機關備查；中央主管機關並得令其補充說明或派員檢查，自用發電設備設置者不得規避、妨礙或拒絕。

前項報告格式，由中央主管機關定之。

第十九條 再生能源發電設備設置者與電業間因本條例所生之爭議，於任一方提起訴訟前，應向中央主管機關申請調解，他方不得拒絕。

中央主管機關應邀集學者、專家為前項之調解。

調解成立者，與訴訟上之和解有同一之效力；調解不成立者，循仲裁或訴訟

程序處理。

第一項及第二項調解之申請、程序及相關事項之辦法，由中央主管機關定之

。

第二十條 有下列情形之一者，中央主管機關應通知限期改善；屆期未改善者，處新臺幣三十萬元以上一百五十萬元以下罰鍰，並命其再限期改善；屆期仍未改善者，得按次連續處罰：

一、違反第七條第一項規定，未繳交基金。

二、違反第八條第一項規定，未併聯或躉購或提供停機維修期間所需電力

。

第二十一條 違反第十八條第一項或第二項規定，規避、妨礙、拒絕查核或檢查者，處新臺幣三十萬元以上一百五十萬元以下罰鍰。

第二十二條 違反第十八條第一項或第二項規定，未能提供、申報或未按時提供、申報資料，或提供、申報不實，或未配合補充說明者，中央主管機關應通知限期改善；屆期未改善者，處新臺幣二十萬元以上一百萬元以下罰鍰，並命其再限期改善；屆期仍未改善者，得按次連續處罰。

第二十三條 本條例自公布日施行。

附錄二 再生能源發展條例行政、立法部門不同版本對照表

附錄三 訪談重點