



Introduction of Green Energy Industry

(綠色能源產業概論)

-政府之能源政策

Lai, Wen-Liang professor

賴文亮 教授

任課時間：From Feb, 2009 to July, 2009

資料來源：人間福報、



- 學期評分方式及著作權法 (1 week)
- 全球環境發展之趨勢 (1 weeks)
- 綠色能源產業介紹 (6 weeks)+影片欣賞 (6 week)
 - 太陽能、水力、風力、生質能(氫能、酒精、甲烷及柴油)、燃料電池
- 新興能源服務業之發展及功能 (2 weeks)
 - 美國、日本、香港及台灣
- 電子產業之生命週期設計 (2weeks)
- 政府之能源政策 (2weeks)
- 期中書面及期末口頭報告 (2 weeks)



政府之永續能源政策

- 永續能源政策綱領(經濟部97年6月5日核定版)
- 再生能源發展條例(立法院97年6月12日三讀通過)
- 溫室氣體減量法
- 研擬「能源稅條例」，反應能源外部成本
- 修正「能源管理法」，有效推動節能措施



- 政策目標－「能源、環保與經濟」三贏
- 政策原則－「二高二低」
- 政策綱領－「淨源節流」
- 後續推動



● 提高能源效率

- ✓ 未來8年每年提高能源效率2%以上，使能源密集度於2015年較2005年下降20%以上；並藉由技術突破及配套措施，2025年下降50%以上。

● 發展潔淨能源

- ✓ 全國二氧化碳排放減量，於2016年至2020年間回到2008年排放量，於2025年回到2000年排放量。
- ✓ 發電系統中低碳能源占比由40%增加至2025年的55%以上。

● 確保能源供應穩定

- ✓ 建立滿足未來4年經濟成長6%及2015年每人年均所得達3萬美元經濟發展目標的能源安全供應系統。



政策原則-「二高二低」

- 「高效率」
 - ✓ 提高能源使用與生產效率。
- 「高價值」
 - ✓ 增加能源利用的附加價值。
- 「低排放」
 - ✓ 追求低碳與低污染能源供給與消費方式。
- 「低依賴」
 - ✓ 降低對化石能源與進口能源的依存度。



政策綱領-「淨源節流」

●在「淨源」方面，推動能源結構改造與效率提升：

- ✓ 積極發展無碳再生能源，有效運用再生能源開發潛力，於2025年占發電系統的8%以上。
- ✓ 增加低碳天然氣使用，於2025年占發電系統的25%以上。
- ✓ 促進能源多元化，將核能作為無碳能源的選項。
- ✓ 加速電廠的汰舊換新，訂定電廠整體效率提升計畫，並要求新電廠達全球最佳可行發電轉換效率水準。
- ✓ 透過國際共同研發，引進淨煤技術及發展碳捕捉與封存，降低發電系統的碳排放。
- ✓ 促使能源價格合理化，短期能源價格反映內部成本，中長期以漸進方式合理反映外部成本。



政策綱領-「淨源節流」(續)

●在「節流」方面，推動各部門的實質節能減碳措施：

➤產業部門：

- ✓ 促使產業結構朝高附加價值及低耗能方向調整，使單位產值碳排放密集度於2025年下降30%以上。
- ✓ 核配企業碳排放額度，賦予減碳責任，促使企業加強推動節能減碳產銷系統。
- ✓ 輔導中小企業提高節能減碳能力，建立誘因措施及管理機制，鼓勵清潔生產應用。
- ✓ 獎勵推廣節能減碳及再生能源等綠色能源產業，創造新的能源經濟。

➤運輸部門：

- ✓ 建構便捷大眾運輸網，紓緩汽機車使用與成長。
- ✓ 建構「智慧型運輸系統」，提供即時交通資訊，強化交通管理功能。
- ✓ (3) 建立人本導向，綠色運具為主之都市交通環境。
- ✓ (4) 提升私人運具新車效率水準，於2015年提高25%。



政策綱領-「淨源節流」(續)

●在「節流」方面，推動各部門的實質節能減碳措施：

➤住商部門：

- ✓強化都市整體規劃，推動都市綠化造林，建構低碳城市。
- ✓推動「低碳節能綠建築」，全面推行新建建築物之外殼與空調系統節能設計與管理。
- ✓提升各類用電器具能源效率，於2011年提高10%~70%，2015年再進一步提高標準，並推廣高效率產品。
- ✓推動節能照明革命，推廣各類傳統照明器具汰換為省能20~90%之高效率產品。

➤政府部門：

- ✓推動政府機關學校未來一年用電用油負成長，並以2015年累計節約7%為目標。
- ✓政策規劃應具有「碳中和(Carbon Neutral)」概念，以預防、預警和篩選原則進行碳管理。



政策綱領-「淨源節流」(續)

●在「節流」方面，推動各部門的實質節能減碳措施：

➤社會大眾：

- ✓ 推動全民節能減碳運動，宣導全民朝「一人一天減少一公斤碳足跡」努力。
- ✓ 從中央、地方政府到鄉鎮村里，自機關學校到企業及民間團體，發揮組織動員能量，推動無碳消費習慣，建構低碳及循環型社會。
- ✓



政策綱領-「淨源節流」(續)

● 建構完整的法規基礎與相關機制：

➤ 法規基礎：

- ✓ 推動「溫室氣體減量法」完成立法，建構溫室氣體減量能力並進行實質減量；
- ✓ 推動「再生能源發展條例」完成立法，發展潔淨能源；
- ✓ 研擬「能源稅條例」並推動立法，反應能源外部成本；
- ✓ 修正「能源管理法」，有效推動節能措施。

➤ 配套機制：

- ✓ 建立公平、效率及開放的能源市場，促使能源市場逐步自由化，消除市場進入障礙，提供更優質的能源服務。
- ✓ 規劃碳權交易及設置減碳基金，輔導產業以「造林植草」或其他減碳節能方案取得減量額度；推動參與國際減碳機制，透過國際合作加強我國減量能量。
- ✓ 能源相關研究經費4年內由每年50億元倍增至100億元，提升科技研發能量。
- ✓ 紮根節能減碳環境教育，推動全民教育宣導及永續綠校園。



再生能源發展條例

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，帶動相關產業發展，特制定本條例。本條例未規定者，適用其他法律之規定。

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**：指國內農林植物、沼氣、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。
- 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、**再生能源發電設備設置者**：指經中央主管機關認可之生產再生能源電能之電業或自用發電設備設置者。
- 五、**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。



再生能源發展條例(續)

第四條 申請中央主管機關認可設置再生能源發電設備者，其設備應符合中央主管機關訂定之利用再生能源類別及裝置容量規定。

第五條 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，分期訂定再生能源獎勵推廣目標。
本條例獎勵總量上限，為再生能源發電總裝置容量六百五十萬瓩。

第六條 電業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。

前項一定金額，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。

第一項基金之收支、保管及運用辦法，由行政院定之。

電業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，得反映至其售電價格。



再生能源發展條例(續)

第七條 再生能源發電設備及其所產生之電能，應由所在地營業區域內距電力網可併聯處最近之電業併聯、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。

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訂定契約，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。

再生能源發電設備與電力網連接之線路，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。

電業與再生能源發電設備設置者發生與本條相關爭議時，得請中央主管機關調處；調處不成，即循法定程序處理。



再生能源發展條例(續)

第八條 再生能源發電之躉購費率，為新臺幣二元／（瓩小時）。但水力發電，以非抽蓄式水力，且裝置容量二萬瓩以下者為限。

全國再生能源發電總裝置容量達第五條第二項所定總量上限百分之五十後，中央主管機關應視再生能源發電技術進展、成本變動等因素，檢討修正新設置之再生能源發電設備其電能之躉購費率。

全國再生能源發電總裝置容量達第五條第二項所定總量上限後，新設置之再生能源發電設備所產生電能之躉購費率，不受前二項規定之限制。

於全國再生能源發電總裝置容量達第五條第二項所定總量上限前設置再生能源發電設備所產生之電能，係由電業躉購或電業自行產生者，其費用得申請補貼；費用補貼之申請，經中央主管機關審核後，由本條例基金支應。

前項補貼費用之計算，以第一項或第二項所定躉購費率較迴避成本增加之價差計之。

前項迴避成本，由電業擬訂，報請中央主管機關核定。

第四項費用補貼之申請及審核辦法，由中央主管機關定之。



再生能源發展條例(續)

第九條 中央主管機關得考量太陽光電發電技術之發展潛力，訂定示範補助辦法。

第十條 中央主管機關得考量再生能源熱利用之合理成本及利潤，訂定熱利用獎勵補助辦法。
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。

第十一條 再生能源發電設備裝置容量達一定規模以上之自用發電設備設置者，其再生能源發電設備與供電線路所需使用土地之權利取得，及使用程序與處置，準用電業法第五十條至第五十六條規定。
前項再生能源發電設備裝置容量之一定規模，由中央主管機關定之。

第十二條 中央主管機關於必要時，得請再生能源發電設備設置者提供其再生能源運轉資料，並得派員或委託專業機構查核；再生能源發電設備設置者應配合辦理，不得妨礙、規避或拒絕。



再生能源發展條例(續)

第十三條 第六條第一項繳交基金、第五項反映售電價格、電業法第八十條申報資料及電業法第八十一條配合查核之規定，於設置自用發電設備達一定裝置容量以上者，準用之。

前項一定裝置容量，由中央主管機關定之。

設置利用再生能源之自用發電設備者，不受電業法第九十七條規定之限制；其有關申請及管理事宜，適用電業法第九十八條至第一百零四條規定。

第十四條 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，至其改善為止：

- 一、違反第六條第一項或前條第一項規定，未盡繳交基金義務者。
- 二、違反第七條第一項規定，未盡併聯或躉購或提供停機維修期間所需電力義務者。

第十五條 違反第十二條規定，妨礙、規避或拒絕查核者，處新臺幣三十萬元以上一百五十萬元以下罰鍰。



再生能源發展條例(續)

第十六條 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，至其改善為止：

- 一、違反第十二條規定未提報資料或提報不實者。
- 二、違反第十三條第一項規定未按時申報資料或申報不實者。

第十七條 本條例自公布日施行



再生能源發展條例通過後之問題

(人間福報, 2009年6月14日)

- **後續的施行細則應盡快通過**，給再生能源業界明確的規範。例如土地、建物和屋頂等安裝太陽能系統，要和內政部協調；部分進口原料如玻璃等，專屬於太陽能用途，則應可給予租稅優惠；至於新成立的太陽能公司，也希望能取得足夠的融資保證，這些則要和財政部溝通。
- **在收購電能方面，一定要有「量」的限制**，特別是高成本發電，像太陽能的發電成本並不便宜，不能任由民間業者生產多少電力就收購多少，否則就是缺乏成本效益的考量。
- **政府預算應更集中於再生能源的研發，而非只是放在電量收購上**。進一步而言，既然要發展再生能源，就一定要提供適當誘因，但必須要設限制，才能讓價格合理化；同樣是再生能源，太陽能和風力的發電成本相差十倍，但創造效益卻相差無幾，因此須給予不同程度獎勵，以推廣研發。



能源管理法部分條文修正案重點

(2009年6月9日)

- 建立使用能源設備、器具及車輛能源耗用量及其效率強制標示制度，俾提供消費者市場選擇資訊，促使廠商生產高能源效率產品。
- 新增對指定能源用戶之能源使用及效率，應符合節約能源規定，以達成能源管理面向的全面性。
- 訂定能源發展綱領與能源開發及使用評估準則，針對大型能源用戶之能源使用情形進行預防性先期管理。