

臺灣節能減碳政策與具體措施

臺灣正面臨著諸如全球暖化與水資源匱乏的全球環境危機，同時也接受著經濟發展衍生環境品質劣化之持續挑戰。臺灣自產能源貧乏，高度仰賴進口（近 99%），近九成的溫室氣體排放量來自於能源使用所排放之二氧化碳，其年成長率近年來已有趨緩現象，2008 年更是首度呈現負成長（約-4.0%），臺灣雖非聯合國氣候變化綱要公約締約國，但身為地球村的一員理應奉獻心力，並依氣候公約基本原則承擔共同但差異的減量責任。當前政府為維持國家競爭力，避免消耗在高價的能源上，將持續推動節能減碳工作，期使國家可以永續發展；節能減碳在臺灣，不會只是口號，而是新生活行動。

一、國際承諾

(一) 呼應全球減碳願景：

我國扣合聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)精神，以可量測(Measurable)、可報告(Reportable)、可查證(Verifiable)為原則，與全球共同減碳，我國業依 馬總統政見及行政院 2008 年 6 月 5 日通過之「永續能源政策綱領」，明確揭示我國燃料燃燒二氧化碳減量目標與期程：

1. 短期：2016 至 2020 年間回到 2008 年排放量水準；
2. 中期：2025 年回到 2000 年排放量水準；
3. 長期：2050 年回到 2000 年排放量的 50%。

(二) 推動溫室氣體減量法立法：

為因應全球氣候變遷，行政院環境保護署積極推動「溫室氣體減量法(草案)」立法工作，對外宣示臺灣願意善盡共同保護地球環境之責任，對內落實重大會議立法共識，規範政府間跨部會推動溫室氣體減量機制、減量執行模式及執行工具，以降低溫室氣體排放。目前草案正在立法院審議中，一旦完成立法程序，除為開發中國家之立法首例外，亦將以國際公約因應、減碳機制設計、全民節能參與為訴求，配合「再生能源發展條例」及「能源管理法」及「能源稅條例(草案)」立法，以經濟誘因推

展減碳工作。

同時依循溫減法(草案)架構，據以研擬「國家溫室氣體減量推動方案」，推動策略涵蓋法制建置、部門別減量、環境外交、教育宣導與衝擊調適等五大面向，以配合相關立法通過，同步執行國家溫室氣體減量工作，達成溫室氣體先期減量之目的與銜接溫減法通過後執行目標之推動。

(三) 鼓勵城市參與國際自願減碳行動：

我國台北市、高雄市、台北縣、屏東縣及台南市等均已加入「地方環境行動國際委員會(International Council for Local Environmental Initiatives, ICLEI)」，響應全球城市自願減碳行動；我國結合中央部會、地方政府與民間團體之力量共同營造低碳願景，並推動「低碳城市推動方案」工作計畫，規劃未來2年每個縣市完成2個低碳示範社區，未來5年推動6個低碳城市，於2020年完成北、中、南、東4個低碳生活圈。

二、推動部門別減緩行動

(一) 能源部門：

1. **通過「永續能源政策綱領」(2008/6/5)：**將建構「高效率」、「高價值」、「低排放」及「低依賴」二高二低的能源消費型態與能源供應系統，目標如次：
 - ◆ 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；
 - ◆ 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；
 - ◆ 積極發展無碳再生能源(2025年達總發電裝置容量15%)、增加低碳天然氣使用(2025年達1,600萬公噸)、加速老舊電廠汰換及將核能作為無碳能源的選項，發電系統中低碳能源占比由40%增加至2025年的55%以上。
2. **立法通過「再生能源發展條例」(2009/6/12)：**明定政府可

運用收購機制、獎勵示範及法令鬆綁等方式，提高開發再生能源誘因，包括太陽能、生質能、地熱能、海洋能、風力、非抽蓄式水力及廢棄物等直接利用或經處理所產生的能源，預計臺灣再生能源發電裝置容量在未來 20 年內將新增 650 萬瓩至 1,000 萬瓩。

3. **立法通過「能源管理法」修正案**（2009/6/9）：規定能源產品和車輛須符合效率容許標準以及標示效率資訊，且特定能源用戶須遵守節能規定，另外，大型能源用戶須經先期管理。將來進口或銷售之能源產品和車輛，均須標示能源耗用量及效率資訊，此舉將提供消費者更完整的耗能資訊，可引導節能減碳的消費方式，促使廠商生產或進口較高效率的產品。
4. **通過「能源國家型科技計畫」**（2009/6/10）：規劃從 2009 年起的 5 年內，投入新台幣 303 億元，進行能源科技策略、能源技術、節能減碳及人才培育等四大方向的研究，以紓解臺灣所面臨的能源進口比例過高、人均能源消耗量與 GDP 沒有脫鉤、二氧化碳排放量逐年增長等能源與環境問題，並協助綠色能源產業達成發展目標。

(二) 產業部門：

1. **通過「綠色能源產業旭升方案」**（2009/4/23）：選定太陽光電、LED 光電照明、風力發電、生質燃料、氫能與燃料電池、能源資通訊及電動車輛等為重點產業，未來 5 年內，政府將投入 250 億元推動再生能源與節約能源之設置及補助，並投入技術研發經費 200 億元，以產值規模估計，將可望帶動民間投資 2,000 億元以上，預估產值可由 2008 年 1,603 億元（占製造業 1.2%）提高至 2015 年 1 兆 1,580 億元（占製造業 6.6%），並可提供 11 萬人就業機會，引領臺灣逐漸走向低碳社會與低碳城市。
2. **啟動「國家溫室氣體登錄平台」**（2007/7）：行政院環境保護署輔導產業進行溫室氣體盤查，提供產業上傳盤查資料，預計 3 年內完成 300 家工廠提報，並掌握全國能源及工業部門 80% 以上之二氧化碳排放量。

3. **啟動「全方位節能服務中心」**(2008/10)：建置全方位節約能源服務系統，預估將可提供 4,712 家能源用戶節能輔導，協助產業節能 52.5 萬公秉油當量(相當節省 107 億元能源費用)。
4. **鼓勵產業自願性減量**：行政院環境保護署與臺灣半導體產業協會 (Taiwan Semiconductor Industrial Association, TSIA)、臺灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會(Taiwan TFT-LCD Association, TTLA)簽署自願性全氟化物排放減量合作備忘錄，自願承諾於 2010 年時，將全氟化物排放總量降低至 1997 年及 1999 年的平均值的百分之九十以下。2007 年 3 月，經濟部工業局促成半導體與光電產業廠商加入「產業自願性溫室氣體排放減量」，承諾在 2010 年以前，達到全氟化物排放減量 2,400 萬噸二氧化碳當量。

(三) **建築部門**：

1. **推動「10 萬戶陽光屋頂計畫」**：為擴大太陽光電設置，預計 2012 年完成 2 萬戶安裝，設置容量達 6 萬瓩，每年可產生 7,200 萬度太陽能發電量，減少 4.6 萬噸二氧化碳排放。預計將提供 90 億元補助款，同時帶動相關產業產值達 180 億元。
2. **通過「生態城市綠建築推動方案」**(2007/12/17)：於 2008 年至 2011 年期間，編列總經費新台幣 20 億元，推動綠建築之新建與整建改造，加強營建管理與能源資源效率，引領營建產業轉型拓展綠色產業市場，達成國土永續建設目標。
3. **建立綠建材標章制度**：為確保居住舒適及健康，並帶動傳統建材產業升級，內政部於 2004 年建立綠建材標章制度。迄 2007 年 8 月止，計核發 74 枚綠建材標章，涵蓋 563 種產品，以提供消費者辨識依據，並保障本土優良建材產商。
4. **推動新建建築物採行綠建築設計及辦理綠建築標章制度**：臺灣是全球第一個對公有建築管制進行綠建築設計的國家，由公部門帶頭做起，再鼓勵民間業界跟進，迄 2007

年 8 月底止，已有 1464 件通過綠建築標章或候選證書。

(四) 交通部門：

1. **推廣生質柴油**：2008 年 7 月 15 日起，於臺灣本島全面販售添加 1% 生質柴油之車用柴油，預計 1 年可減少 3,850 萬公升的化石柴油使用，相當於 100 萬桶的進口石油，每年並可減少二氧化碳排放達 12.6 萬公噸。
2. **通過「雙燃料（油氣、油電）車推廣計畫」（2008/1/21）**：推動全國計程車全部改用瓦斯，目標 5 年內油氣（LPG）雙燃料車總數增為 15 萬輛，加氣站增為 150 站。並推廣電池可抽換式的電動機車及油電混合(Hybrid)車。
3. **建立綠色運輸系統**：建構便捷公共運輸網，建立都市地區友善的綠色運具（自行車與人行步道）交通環境，加強智慧型運輸系統（ITS）基礎建設，推廣步行、單車及大眾運輸等生態移行(Eco-Mobility)。擬訂「東部自行車路網示範計畫」，預計完成 13 區域經典路線與 360 公里省道城際自行車路線。
4. **推行「全面汰換交通號誌燈為 LED 燈」政策**：預計從 2009 年至 2011 年分 3 年執行並全面更換國內白熾交通號誌燈為 LED 燈，三年將投入經費新台幣 12.36 億元換裝 25.96 萬盞號誌燈，平均節約用電 85%，換裝完成後每年節約用電約 9,290 萬度，減少二氧化碳排放量 5.92 萬噸。

(五) 住商部門：

1. **推動「電費折扣獎勵節能措施」（2008/7/1）**：自 2008 年 7 月實施以來至 2009 年 8 月為止，累計用電量節省 50.8 億度，電費扣減 77.5 億元。2008 年度用電尖峰負載成長率呈現負成長，約為 -4.49%；平均每人用電量成長率亦為負成長，約 -1.92%。
2. **通過「政府機關及學校全面節能減碳措施」（2008/8/6）**：推動政府機關及學校節約能源，規定每年用電、用油以負成長為原則，至 2015 年節能 7%（以 2007 年為基礎）。統計 2008 年政府機關及學校用電已達成負成長目標，用電成長

率為-2.37%。

3. **鼓勵集團自願性節能**：2008年推動19個集團醫院、21個集團旅館及13個集團百貨公司，合計53個集團共計166家，共同簽署自願性節約能源，輔導企業訂定3年內節約用電5%以上的目標，預估3年將可節省1.3億度電
4. **補助安裝太陽能熱水器**：累積設置量已達181萬平方公尺，約45.2萬戶，普及率達5.7%，全年可節省543萬桶20公斤家用液化石油氣，減少39.8萬噸二氧化碳排放，安裝密度位居全球第3，僅次於以色列及塞浦路斯。於98年1月1日起提高原太陽能熱水器設置補助費的50%，每平方公尺補助費用由原來的新台幣1,500元提高至2,250元，預計2012年總累計安裝量達229萬平方公尺，總安裝戶數達57萬戶，安裝密度亞洲第1，維持全球領先地位。
5. **提升能源效率標準**：2006年至2009年6月底止共計公告7項用電器具最低容許能源效率標準、提升11項節能標章產品能源效率認證基準，並建置節能標章網路商城，促進高效率產品使用，結合大賣場、報紙、廣播及電視媒體推廣使用節能標章產品，截至目前計27項產品、205家品牌、3,527款機型獲證，節能標章使用枚數已達6,128萬枚，預估每年可節能8萬公秉油當量。
6. **推動「照明革命」(2008/4/19)**：
 - ◆ 推動「585白熾燈汰換計畫」，讓高耗電之白熾燈退出政府機關學校、住宅、市場、旅館及百貨等場所；
 - ◆ 推動「LED節能新科技照明產品之應用示範計畫」，如進行LED交通號誌燈全面汰換及LED道路照明示範應用等，逐步宣導及示範導入高效率燈具及優質光環境設計與節能監控理念。