

**專題報導**

我國推動集團式企業自願性 節能之成效

► 專案5部 陳益祥

一、前言

隨著住商部門的能源消費與溫室氣體排放節高升，已成為國家能源與溫室氣體排放的重要管理對象，因此，如何有效提升其能源使用效率，是政府長期努力的目標。目前國際先進國家已將住商部門列為溫室氣體管理之重點部門，並紛紛提出多項前瞻與強化措施，歸納國際先進國家住商部門的節能政策與措施特色，主要包含以下幾點：(1)住商部門的溫室氣體管理仍以建築物隔熱效率與電器器具效率提升為主；(2)住商部門的節能政策與措施以效率標準管制為主，並搭配適當的獎勵與補貼措施，提升節能誘因；(3)推動住商部門自願性協議愈來愈受到重視；(4)智慧型用電管理是未來住商部門重要的節能政策與措施；(5)推動ESCO提升住商部門節能績效；(6)建立永續建築網絡與核發具能源績效驗證的建築護照。

其中推動自願性協議(Voluntary Agreement)是國際先進國家的重要政策之一，主要藉由同業間良性競爭下，共同推動國內節能與環保政策，並幫助企業降低營運成本，引導全民節能。由研究國外先進國家的作法分析可知，要提高企業集團參與自願性減量之誘因，必須搭配適當的獎勵機制，歸納國際先進國家搭配的經濟誘因包括：政

府與公眾認可、資訊提供、協助與訓練、金融誘因、放寬管制或租稅減免、降低能源稅等項目，各國政府依據其國情及現有措施，予以適宜搭配，以提高企業參與自願性減量協議的誘因。

根據統計，近90年至95年國內服務業部門能源消耗平均年成長率達到4.2%，高於工業部門之3.7%，因此，經濟部能源局自95年起陸續推動重點服務業簽署自願性節約能源協議，並於簽署後協助企業建立集團內部之能源查核制度、節能組織，提供相關節能技術諮詢、節能測試評估及節能教育訓練等，期望透過企業內部能源管理組織機制統籌推動節能工作，以抑低服務業之能源消費成長趨勢。本文概略介紹國內自願性節約能源簽署之推動現況、參與企業規模、耗能現況及歷年節能成效，讓各界了解政府逐年推動集團自願性節約能源簽署之成果，並相互交流觀摩學習改善，共同為未來節能貢獻一己之力。

二、自願性節約能源推動現況

本會自95年起開始協助經濟部能源局推動國內主要集團連鎖式能源用戶與政府共同攜手合作，進行自願性的節約能源簽署，至99年底已成功推動10種行業參與自願性節能簽署大會，並舉辦5場簽署大會(各行業集團

表1 95-99年度參與自願性節能簽署行業集團數統計表

簽署年度	行業別	集團數(家)	總家數(家)	參與簽署集團名稱
95	便利商店	4	7,806	7-ELEVEN、全家、萊爾富、OK
96	量販店	7	112	家樂福、大潤發、愛買、台糖、好市多、B&Q特力屋、燦坤
97	醫院	20	99	行政院退輔會榮民醫院、衛生署署立醫院、台大醫院、北市聯合醫院、國軍醫院、三軍總醫院、成大醫院、長庚醫院、慈濟醫院、馬偕醫院、奇美醫院、秀傳醫院、中國醫藥大學附設醫院、國泰醫院、彰化基督教醫院、亞東醫院、新光醫院、萬芳醫院、耕莘醫院、台北醫學大學附設醫院
97	旅館	20	33	福華、麗緻、國賓、晶華、君悅、圓山、遠東、長榮桂冠、漢來、六福、喜來登、中信、西華、遠雄悅來、老爺、美侖、華國、兄弟、美麗信、涵碧樓
97	百貨	13	37	新光三越、遠東百貨、太平洋崇光、太平洋、漢神、廣三崇光、大葉高島屋、中友、大伊統、大立伊勢丹、統領、阪急、明曜百貨
98	超市	7	973	全聯福利中心、頂好Wellcome、松青超市、台灣楓康超市、統冠聯合超市、雄威超市、金喜美超市
98	購物中心	12	12	遠企、台茂、大江、德安、微風、京華城、老虎城、101、嘉年華、美麗華、環球、夢時代
99	電信	6	54	中華電信、遠傳電信、新世紀資通、和宇寬頻、宏碁、是方電訊
99	通訊商品	6	659	台灣大哥大、全虹、亞太電信、威寶電信、遠傳電信(門市)、震旦電信
99	3C家電	7	946	燦坤、全國電子、大同3C、順發3C、良興電子、BEST電器、NOVA
合計		102	10,731	

表2 95-99年度參與自願性節能簽署行業耗能統計表

簽署年度	行業別	集團數(家)	家數(家)	總用電量(萬度/年)	節能率目標(%)	節電量目標(萬度/年)
95	便利商店	4	7,806	132,445	6.1%	8,141
96	量販店	7	112	83,435	7.3%	6,093
97	醫院	20	99	169,650	5.0%	8,553
97	旅館	20	33	44,391	5.0%	2,220
97	百貨	13	37	79,420	5.0%	3,971
98	超市	7	973	54,504	5.0%	2,725
98	購物中心	12	12	37,326	5.0%	1,866
99	電信	6	54	73,239	5.0%	3,662
99	通訊商品	7	659	2,139	5.0%	107
99	3C家電	6	946	26,907	5.0%	1,345
合計		102	10,731	703,456	5.5%	38,684

簽署年度分別為：95年便利商店；96年量販店；97年醫院、旅館、百貨公司；98年超市、購物中心；99年電信、通訊商品及3C

家電)，如表1所示。累計至99年底已完成推動國內102家集團企業(10,731家營業據點)參與自願性節約能源(企業總用電量達2.6億度



電)，並允諾達成3年節約達5%以上之自願性簽署目標量，如表2所示。各簽署企業並積極配合政府推動節能政策如：(1)冷氣不外洩；(2)加強檢討空調溫度太低、太冷情形；(3)全面汰換白熾燈泡；(4)騎樓及招牌白天不開燈；(5)緊急出口指示燈使用緊密型螢光燈或LED燈具；(6)遵循國家照度標準；(7)積極採用國內外政府所公告之高效率能源設備及節能標章產品。

三、歷年簽署節能成效

歷年簽署之行業中，便利商店與量販店分別於98年與99年執行期滿，皆已超過原先預期之簽署節能目標，並持續導入相關節能改善工作；而後續參與簽署之醫院、旅館、百貨、超市、購物中心、電信、通訊商品及3C家電集團，在簽署過後，亦積極針對電力、照明、空調及冷凍冷藏等設備進行耗能調查，建立各項重點節能措施及節能效益計算基準，作為營運據點節能改善之依據，並將此改善方案作為擴展新據點之指標。各簽署行業之節能效益及年度目標達成率說明如下：

1.95年簽署之便利商店集團

95~99年累計節約量43,240萬度，節能率32.6%，94年(基準年)4大集團平均耗能指標1,575 kWh/m²-yr，99年平均耗能指標1,320 kWh/m²-yr，平均耗能指標下降約16.2%。

2.96年簽署之量販店集團

96~99年累計節約量9,243萬度，節能率11.1%，95年(基準年)7大集團平均耗能指標370.2 kWh/m²-yr，99年平均耗能指標328.3 kWh/m²-yr，平均耗能指標下降約11.3%。

3.97年簽署之醫院、旅館及百貨集團

醫院97~99年累計節約量20,507萬度，節能率12.1%，96年(基準年)簽署集團醫

院平均耗能指標627.8 kWh/m²-yr，99年平均耗能指標576.9 kWh/m²-yr，平均耗能指標下降約8.1%；百貨97~99年累計節約量7,032萬度，節能率8.9%，96年(基準年)簽署集團百貨平均耗能指標313 kWh/m²-yr，99年平均耗能指標289 kWh/m²-yr，平均耗能指標下降約7.7%。旅館97~99年總節約量4,603萬度，節能率10.4%，96年(基準年)簽署集團旅館平均耗能指標702 kWh/m²-yr，99年平均耗能指標653 kWh/m²-yr，平均耗能指標下降約7%。

4.98年簽署之超市、購物中心集團

超市98~99年累計節約量4,144萬度，節能率7.6%，97年(基準年)簽署集團之平均耗能指標，847 kWh/m²-yr，99年平均耗能指標807 kWh/m²-yr，平均耗能指標下降約4.7%；購物中心98~99年累計節約量2,893萬度，節能率7.8%，97年(基準年)簽署集團之平均耗能指標216 kWh/m²-yr，99年平均耗能指標213 kWh/m²-yr，平均耗能指標下降約1.4%。

5.99年簽署之電信、通訊商品及3C家電集團

電信集團99年第一年度節約量1,397萬度，節能率1.9%；通訊商品集團99年第一年度節約量145萬度，節能率6.8%；3C家電集團99年第一年度節約量868萬度，節能率3.2%。

追蹤95~99年簽署自願性節約能源之10個簽署行業，各行業推動節約能源的成效如表3所示，參與簽署之102個集團累計95~99年之節約能源的成效，共可節省用電9.4億度，平均節能率為13.4%，相當於減少59.8萬噸CO₂排放量，執行節能成果豐碩，值得推廣業界仿效。

四、結語

面對全球氣候的變遷，節約能源已是各國針對溫室氣體減量所採取之主要策略，而推動

表3 簽署集團節能成效統計表

歷年簽署集團節約量(萬度/年)							
簽署年度	行業別	95年	96年	97年	98年	99年	累 計
95	便利商店	7,557	12,568	9,019	7,726	6,370	43,240
96	量販店	---	4,998	2,280	1,529	436	9,243
97	醫院	---	---	5,887	8,009	6,611	20,507
97	旅館	---	---	2,147	1,153	1,303	4,603
97	百貨	---	---	3,049	2,617	1,366	7,032
98	超市	---	---	---	2,721	1,423	4,144
98	購物中心	---	---	---	2,183	710	2,893
99	電信	---	---	---	---	1,397	1,397
99	通訊商品	---	---	---	---	145	145
99	3C家電	---	---	---	---	868	868
合計		7,557	17,565	22,382	25,938	20,630	94,072
歷年簽署集團節能率(%)							
簽署年度	行業別	95年	96年	97年	98年	99年	累 計
95	便利商店	5.7%	9.5%	6.8%	5.8%	4.8%	32.6%
96	量販店	---	6.0%	2.7%	1.8%	0.5%	11.1%
97	醫院	---	---	3.5%	4.7%	3.9%	12.1%
97	旅館	---	---	4.8%	2.6%	2.9%	10.4%
97	百貨	---	---	3.8%	3.3%	1.7%	8.9%
98	超市	---	---	---	5.0%	2.6%	7.6%
98	購物中心	---	---	---	5.8%	1.9%	7.8%
99	電信	---	---	---	---	1.9%	1.9%
99	通訊商品	---	---	---	---	6.8%	6.8%
99	3C家電	---	---	---	---	3.2%	3.2%
平均		5.7%	8.1%	4.4%	4.3%	2.9%	13.4%

上又以簽署自願性節約能源協議為優先施行之手段。本會在95~99年度推動自願性節能工作上，已順利完成推動便利商店、量販店、醫院、旅館、百貨、超市、購物中心、電信、通訊商品及3C家電等10個行業簽署自願性節約能源協議，在後續的執行成效追蹤與查驗，雙方均能在互動愉快合作的前提下，共同分享許多推動執行經驗與成果，便利商店與量販店業者在3年簽署期滿後，仍持續進行相關節能改善工作，並願意繼續提供其節能改善執行成效。本(100)年度政府針對契約容量超過800kW以上之連鎖企業集團開始提供節能績效改善之

補助，未來若能將補助範圍擴大到800kW以下之連鎖企業集團，將能有效的提高企業參與簽署之意願。若能依此模式擴大推動至速食店、鞋店及其他行業，將可達成政府推動自願性節約能源、發展能源服務產業、降低企業營運成本及帶動全民節能等多重效益。GO

參考文獻

- 1.產業及政府機關節約能源服務計畫(第三年度)之分包計畫「住商部門 自願性節約能源政策之研究」，台北大學-李堅明 2007。
- 2.綠基會「95~97年便利商店自願性節約能源執行成果報告」。
- 3.綠基會「96~98年量販店自願性節約能源執行成果報告」。