

合力鋪出我們想要的改變—— 臺灣女性的氣候行動



2015年到日本參觀姊妹合作社物流中心的太陽能屋頂。

文・圖／黃淑德

環境運動的女性先驅，在科學界有Rachel Carson卡森女士，以《寂靜的春天》一書引發世界對殺蟲劑污染生態的覺醒及立法管制，後有Theo Colborn博士的研究以《失竊的未來》一書引發全球對環境荷爾蒙的關注，促成了斯德哥爾摩公約對POPs化合物的管制。另外，女性成立不同草根組織尋求受害者救濟，或是如肯亞綠帶運動的生態復育行動；而談到臺灣的女性參與環運，一定會提及主婦聯盟。

從食物關心環境，推綠能為氣候行動

主婦聯盟是臺灣第一個以女性為主體成立的環境倡議團體，1989年以基金會型態成立，從90年代倡導垃圾分類、廚餘回收、反核運動，到近年的剩食不浪費及再生能源等議



2016年綠主張綠電合作社創立大會。

題。創立初期，苦思著除了抗議，如何增進一般人對環境運動的支持，並成為綠色消費者。接觸到日本以「協同組合」，也就是「合作社」做為社會組織，集結日常消費支持本土農業及環境守護，形成所謂共同購買運動。

在臺灣，從主婦關心的農藥殘留與食品添加物開始，尋求理念相同的生產者合作，發展出「我們用購買支持農民生計，農民以安全生產保障我們與地球的健康」的消費合作社，這個以消費者發起的安心食物向信賴的生產者直接購買，已經拓展為8萬個家庭的主婦聯盟合作社，今年將慶祝20週年。這也就是實踐聯合國永續發展目標第12項「責任消費，責任生產」的在地共好的循環經濟。

1986年的車諾堡核電廠事故，間接促使了主婦聯盟的活動與反核立場；2011年的日本福島核災事故，則是綠主張綠電合作社創立的動力。

福島核災的啟示——能源轉型動力

談轉型正義，一般人直覺就是政治，但在經濟與社會發展上，轉型都是在談改變。能源轉型一詞的德文是Energiewende，能源不再只有財團及大資本者的寡占與競逐，更有擴大社區公民參與、能源民主的意涵。是時候告別灰電，迎向綠電。

2014年政府宣布核四封存，正式宣告第四核電場不會商業運轉發電。面對氣候暖化的挑戰，主婦聯盟討論著如何將反核轉為支持替代性能源的行動，把我們對未來的想像，擘劃為人人都可以參與的「能源轉型」的行動。當初以反核為訴求，決心「守護世代

代的孩子們」的主婦們，現在邀請民眾參與綠能行動。目前社員超過260人（含非營利法人），每人以股金至少一萬元，投資裝置社區小屋頂太陽能發電系統，做為社員共有、社區共享的太陽能源學習點，以期改變民眾思維，讓臺灣的未來世代可以減少呼吸燃煤廢氣，擁有不依賴核電的生活與生命選擇。

能源，為何要用合作社？

綠主張合作社，是臺灣第一個因應地球暖化展開氣候行動而成立的合作社，常常被問到為何選擇以合作社來發展公民運動呢？

能源是經濟議題，合作社屬社會經濟，兼具了社會關懷與事業經營的雙重目標，合作社重視社員參與，共同「出資、利用、經營」、一人一票的民主決策、為了更好的未來而非短期利益而努力，這些都是經營合作社與私人企業的本質分野，也就是重視社區、人與人的結合，而非為了獲利的資本集結。但經營合作社，是一條漫長而獲利緩慢的道路。

合作社是當今熱門的「社會企業」的古典原型，主婦聯盟合作社與綠主張合作社都是以經營「合作社」當成凝聚人與人參與社會改造的「民主型社會工具」。

歐洲有超過3,500個能源合作社，其中有1,500個合作社組成了RESCoop，以聯盟方式彼此支援，向歐洲議會爭取社區能源計畫的補助與修法，成員中規模大者如比利時的Ecopower合作社，成立30年，有超過5萬名社員，擁有17座風機、3處水力發電廠、數百座太陽能發電場及生質能電廠，能供應比利時北部Flanders地區1%的電力。其他合作社除了各種發電事業，亦經營暖氣供應、電網經營、共享電動車等事業計畫。

在韓國，福島核災激發了一波以綠能凝聚反核的社區力量，2013年首爾成立第一個太陽能合作社，至今已經有超過100個社區能源合作社，2017年韓國重啟綠電固定價收購制度（FIT）給100kW以下的小型綠電系統，大大鼓舞了城市與農漁村的公民電場運動。

在臺灣，目前已成立5個綠能合作社，分別位在新北市、嘉義縣及金門縣，多從社區大學或社區發展協會的地方人脈號召而創立。這些新成立的合作社都面臨著經營新組織、建置太陽光電案廠，以及資金募集、社區溝通及人才培育的諸多挑戰。2020年12月首次會面交流，承諾將以歐洲再生能源合作社聯盟（RESCoop）為典範，以「合作社之間的合作」促進交流、分享，扶持彼此成長，共同爭取權益。

讓消費者成為PROSUMER

能源不應該是一堆專業的名詞，而是讓一般人可理解的生產、運送、消費到廢棄物處理與污染的關聯。再生能源的技術突破與創新，讓民眾集資共同投資風力、太陽能、小型水利及生質能發電成為可能。除了節能減碳，人人都可以進一步從電力消費者轉而成為再生能源的共同生產者——Prosumer。

PROSUMER一詞，結合了Producer及Consumer，指讓能源消費者能參與到能源生產。PROSUMER是「資金、決策權、所得分配」都留給地區的民眾與社區，也可以讓再生能源的資源、工作及利益分配成為在地經濟的新循環。

綠主張合作社透過與一般民眾及民間團體合作，從屋頂裝設案場的建設彼此帶來新的思維，在儲蓄互助協會、長老教會總會及芥菜總會育幼院等設置屋頂型太陽能發電系統，依臺灣的再生能源躉購費率（FITs）取得長期投資的回報。由合作社社員共同出資、共同所有並承擔長期的營運責任，意即社員及屋主都是Prosumer。

食物生產者的行動啟發

2014年，長期供應主婦聯盟合作社麵包的喜願麵包坊，在烘焙坊的屋頂裝了24kWp的自用型太陽能發電設備，負責人施明煌說，麵包烘焙是高度電力依賴，白天烤爐正好直接使用彰化充足的陽光轉成的電，麵粉使用了國產小麥磨粉，勞動力是智能受限的弟兄們，能用日光烘焙，不僅減少碳排放量又省電費，符合環境正義。

屏東「中央畜牧場」是主婦聯盟合作社長期的豬肉生產者，為養豬界最早設置太陽能發電的業者之一，牧場主人蘇家兄弟為了解決畜牧廢水常被環保局開罰，2012年設置沼氣回收發電系統，每日約可產電5千度，是「糧食到能源」循環經濟的最佳示範點。

臨近臺大校園的公民微電廠～教會屋頂的天空7號

如何在住商密集用電居高的城市裡，找到不會被高樓遮蔽的屋頂，以公民共同集資來設立示範太陽能小電廠？站在溫州公園旁，抬頭就可看到臺灣長老教會總會的屋頂裝了太陽能板。這是綠主張合作社暱稱的「天空7號」案場，綠主張合作社在台北市設立的第一個太陽能發電設施，設置容量50kWp，從2019年10月開始併聯發電，2020年一年的發電量達54,420度（kWh），相當於提供15戶家庭的年平均用電。



臺灣長老教會宣教大樓的太陽能屋頂，「天空7號」發電系統。將近50 KW。2020一整年發電約5.4萬度，台電支付綠電合作社約30萬，租金10%，合作社支付長老會租金約3萬元，躉購費率是5.5983（已含北部加乘）。



綠主張合作社在桃園的「天空8號」發電系統。

透過天空7號的設置，希望能成為社區的晴空能源教室，提供鄰里學習發電與節電的場所，激發社會學習的話題，以打破台北市發電效率不高、不值得投資的商業投資思維。在屋齡近40年的教會建築頂樓設置太陽能發電系統，設計上考慮西側屋凸對下午面板的遮蔭，加裝優化器降低影響，強化棚架支柱，以降低強颱風的瞬間陣風亂流的破壞。良好的維護計畫，可以延緩屋頂隔熱層劣化及減少漏水，減少夏季電費支出，真正的落實老建築物改良及減碳排放的社會投資。

育幼院的曬衣場及宿舍——隔熱、節能與學習

與基督教芥菜種會合作，2020年10月在其所屬的愛心育幼院裝置了「天空9號」的太陽能發電設施，為這個20多位院童的家，提供頂樓曬衣場能安全遮雨及宿舍夏天晚上能省電又涼快的居住改善。一年給付育幼院的租金可補貼育幼院部分電費支出，合作社承諾每年為院生們設計電與生活的學習活動。

天空9號的發電設備，可減少屋頂的雨水沖積與陽光曝曬，在未來20年，將可節省育幼院因漏水及重鋪隔熱的建物維修之預算與支出。夏季裡頂樓約降溫3~5°C，為室內空調省電、減少排碳。芥菜種會做為改善貧窮的社會照顧安全網，董事長吳瑞仁說，天空9號的發電量雖是社區裡的小力量，卻可以是育幼院生愛護環境的大啟發。



「天空9號」架設在芥菜種會愛心育幼院。



臺灣五個綠能合作社第一次交流會。

RE100我們的氣候行動

當「2050淨零碳排」放成為各國宣告的氣候責任，大企業開始加入RE100國際倡議，承諾未來百分之百使用再生能源。面對氣候變遷的不可逆臨界點，我們只剩下10年可以積極行動，2020年綠主張合作社也向社員提出「RE100我們的氣候行動」，呼籲社員提高出資到6萬元，支持1kW的發電裝置，一年生產的電力約可平衡個人的一年用電量，如此對未來自己用電達到碳平衡，也是承諾自己及家庭環境責任的綠色投資。增加共有資本，是投資年輕人的未來，也期待家戶購買綠電的消費選擇能早日實現。

面對氣候危機，綠電合作社創立時的宣言是：「沒有人是局外人，你我都是當事人」，希望人人都找到實踐及參與減少地球升溫的生活、投資、拒絕消費的覺察與行動。✍



黃淑德小檔案

臺灣大學獸醫學系 1982 年畢業，美國密西根大學公共衛生學碩士。1993 年加入主婦聯盟基金會志工，在育兒的主婦生活裡開展第二人生，在 NGOs 活動學習發展，目前擔任臺灣綠主張綠電合作社理事主席、主婦聯盟生活消費合作社監事。