

電動車充電標準與市場發展研討會

文◎吳敏正



▲與談的所有專家學者，左起：工研院機械所經理簡金品、ExtraEnergy總裁Hannes Neupert、IEC專案負責人Eduard Stolz、統達能源總經理楊模樺、Energy Tube主任Johannes Domdorfer、工研院材化所研究主任林炳明。

電動車充電標準與市場發展研討會 11月 24 日在工研院舉辦，有來自全臺各地的產業人員與研究學者與會，研討會由統達能源總經理楊模樺主持，參與的專家學者包括了 ExtraEnergy 總裁 Hannes Neupert、IEC 專案負責人 Eduard Stolz、Energy Tube 主任 Johannes Domdorfer、工研院材化所研究主任林炳明、工研院機械所經理簡金品等人一同討論。

讓業者了解全球發展現況

楊模樺表示，他多年來參與電動車的標

準制定，先前才剛在歐洲參與探討 IEC/ISO 的多場會議，他體認到其重要性，因此特別趁著 3 位來自德國的學者，來臺參與會議之便，邀請他們一同參與研討會，把現在制定標準的現



▲研討會由統達能源總經理楊模樺主持。

況讓臺灣自車業者了解。

會中 ExtraEnergy 總裁 Hannes Neupert 簡報了全球電動自行車市場現況，及未來可能的發展趨勢。Neupert 表示，考量能源的短缺與生活的便利性，電動車一如先前所預期，在近年來蓬勃發展。不過他也提到，消費者騎乘電動車的目的地，會與自行車稍有不同，騎乘自行車是為了休閒運動，而電動車則比較偏向作為交通工具使用。

統一的標準影響電動車發展

統達能源總經理楊模樺則談到，一般的走路範圍大約在 800-1,000 公尺，因此怎麼去延伸人的行動距離、創造個人化的交通工具？也就是今天的主題電動車，可分為三類：電動助力車 Pedelec、電動自行車 E-Bike、電動機車 E-Scooter。

雖然中國市場龐大，大家都想分一杯羹，但相較於歐美的使用習慣，電動車在中國是生活必需品，是為了改善生活而存在，和歐美作為運動休閒使用大不同，市場狀況當然也不同。再以臺灣的發展經驗來看，電動車的發展初期最主要的動力來自政策誘因，但不能長久；中期則是進入商業營運模式，能源補充的便利性是重點；最後產業成型，進入自由市場競爭。

但回過頭來看，要讓產業進入正常商業營運，並且能永續發展，就要有統一的標準。包括次系統溝通介面的標準、電池安全及性能標準、能源補充服務模式的標準等。

BATSO建立電池安全測試體系

因為電動車鋰電池的安全性非常重要，雖然回歸到現實面來看，並沒有絕對安全的電池，但電池卻是影響市場的最重要因素，就像 Sony 公司在 2006 年就因為筆電



▲3位海外學者受邀參加研討會，左起ExtraEnergy總裁Hannes Neupert、統達能源總經理楊模樺、IEC專案負責人Eduard Stolz、Energy Tube 主任 Johannes Domdorfer。

電池出問題而進行回收，造成公司損失 4.3 億美元，重創公司營運與形象。所以這也是為什麼 IEC 專案負責人 Eduard Stolz，要談到 BATSO 標準，其目的在於協助發展輕型電動車的業者，可以了解其安全性，以健全企業與產業的發展，該單位在 2008 年推出了 BATSO 01 標準，並提供可信賴的認證。

移動式能源Energytube電池

而來自 Energy Bus 協會的 Energy Tube 主任 Johannes Domdorfer，則指出了 Energy Bus 標準的推動在近期有重大突破，目前 Energy Bus 已成功推動成為國際標準推動組織 ISO / IEC 下輕型電動車充電介面項目的討論成員，且為國際能源總署 IEA 在公共電動自行車環境建構項目 23 的推動協議，使 Energy Bus 通信協定朝國際標準推動與建立邁進一大步。Energy Bus 標準介面的推動將可加速電動自行車關鍵零組件間，如馬達和電池與充電器（站）的技術整合，以提升電動自行車使用的便利性和普及性。此外他也介紹了移動式能源的智慧化革命 Energytube 電池，最新的 EnergyTube



▲ExtraEnergy總裁Hannes Neupert認為，電動車近年來蓬勃發展，但騎乘目的偏向做為交通工具。

電池強調堅固、可靠、安全、多用途、可擴展性，而且價格更實惠。

臺灣市場現況仍待提升

回到臺灣電動機車產業現況，工研院材料所研究主任林炳明直言發展的過程非常辛苦，遇到許多困境，林主任整理出產業的發展過程與政府相關規劃，和與會者分享。根據統計數據來看，電動機車的使用者仍以中壯年居多，主要在 36-50 歲的族群。分析可能的問題與對策，包括必須要有創新營運模式尚待推動、電動機車示範成果尚待擴散、電動機車性能尚待提升、關鍵零件國產化比例偏低。

如何建構兼顧品質、普遍性及永續性的

電動機車產業，如何讓更多年輕使用族群接觸並接受？追根究柢，電池仍舊是電動機車推動的關鍵，不同的客層需要不同規格電池、電池使用壽命與使用模式相關、電池更新時費用高、需要費時充電等。好消息是臺灣政府在 2014 年 9 月已公告新一波的購車補助方案，希望能帶動電動機車銷售。

電動車輛電能補充環境現況

在談到電動車輛的充電環境，工研院機械所經理簡金品表示，臺灣電動車輛包括商用車、巴士、電動機車和特用車等。在電動機車方面，目前已訂定電動機車性能及安全測試規範（TES），並轉為 13 項國家標準，經濟部標檢局於 2014 年 7 月 1 日起將電動機車鋰電池及充電器安全納入應施檢驗項目，目前臺灣已有 24 款車通過。在充電系統的建置，目前因應不同需求，發展了 4 種充電設施，全臺已有 1,152 處。雖然目前包括歐、美、日本、中國等地的充電規範各有不同，而臺灣主要依循 IEC 標準。

最後楊模樺總結道，「標準」是推動電動車產業發展的最重要關鍵，也是讓臺灣產業跨足國際的重要一步，雖然推動標準的路程漫長，也不一定成功，但機會一定比較大。



▲研討會吸引近百位業者參與。