

新聞稿

2010年8月

SB LiMotive 鋰電池技術

未來汽車電池

以低成本、能量密度及安全為重點

- ▶ 2011年開始大規模量產
- ▶ 650名員工遍佈全球三大經濟體
- ▶ 進一步擴展工程和製造產能
- ▶ 德國斯圖加特電池系統的發展

幾乎所有汽車製造商和供應商都同意：「當油電混合車和電動車的時代來臨，鋰電池將是未來的能源儲存裝置。」所有電池中，鋰電池技術具有最大的發展潛力。博世 (Bosch) 與三星 SDI 合資的 SB LiMotive 公司執行副總裁喬許·費滋爾博士 (Dr. Joachim Fetzer) 表示：「汽車工業對鋰電池技術有高度期待。SB LiMotive 工程師成效優異，越來越接近開發的目標」。

BMW 是第一個採用 SB LiMotive 電池的汽車製造商，該電池將裝在 BMW 全電驅動「Megacity Vehicle」車款上。SB LiMotive 也為 BMW Concept ActiveE 系列提供電池。BMW 將於 2011 年以該電動車成立一支測試車隊。費滋爾補充說：「目前已有多家汽車製造商與我們積極洽談油電混合車和電動車的電池供應合作計畫。」

挑戰：電池成本

發展鋰電池有五項關鍵要素：成本、能量密度、功率密度、安全性和使用壽命。要讓一般消費者換購電動車，首要取決於汽車價格，而電池則是其中最昂貴的零件。SB LiMotive 針對 2015 年電池消耗計算出每千瓦小時 (kilowatt-hour) 350 歐元的價格，換言之，一個容量為 35 千瓦小時的鋰電池須花費約 12,000 歐元。預期 2015 年後，將可開發出更多更高電能承載力的電池，規模經濟將促使電池價格的下滑。費滋爾進一步指出：「舉例來說，年產 5 萬到 10 萬組鋰電池的廠商，將會比年產 50 萬組的廠商，平均每個電池多負擔 500 歐元以上的研發成本」。

續航力：成功的關鍵

電動車成功普及的另一項關鍵因素則為續航力，其主要取決於電池的能量密度。顧客需要的範圍為 200 公里。為了達到這項需求，工程師正設法加倍能量密度。費滋爾表示：「要提高能量和功率密度，重點在於改良電池使用的化學成分。」能量密度的改良，同時也可以減少鋰電池的重量和尺寸。目前一輛汽車所用最先進的鋰電池可行駛 100 到 150 公里，尺寸約為福斯汽車 Golf 的後車箱的大小。換句話說，35 千瓦小時電池的容積約為 350 公升，總重大約 350 公斤。

關鍵因素：使用壽命和安全性

車用鋰電池的使用壽命應該和汽車一樣長。就混合動力車來說，電池需要達到一百萬次的充電循環，因為混合車的馬達和發電機動力模式之間的切換十分頻繁，係利用剎車時充電。而就電動車而言，SB LiMotive 將目標訂為 1500 至 2000 次完整充電循環，相當於每次充電可駕駛 150 至 200 公里，壽命期間總共可達約 30 萬公里。鋰電池的使用壽命超過十年，電池效能若未低於原效能的百分之八十，也不須更換。鋰電池安全性也必須符合汽車工業的高標準，高安全性的內部材料扮演重要的角色。斷電分離器是一個很好的例子：如果電池溫度過高，它會中斷目前的電流。

對每組電池來說，監測電池芯很重要。電池管理系統持續記錄和調節電流、電壓、溫度和電量，防止電池過熱或是流失電力。一個精密的熱能管理系統可以確保電池永遠保持在一個理想的安全溫度範圍。保持攝氏 35 至 40 度可讓電池隨時都能運作。溫度過低會讓電力下降，溫度過高則會減短電池的使用壽命。

國際化的規模：全球 650 名專業人員

博世和三星 SDI 於 2008 年九月合資設立了 SB LiMotive 公司。2013 年前，這兩家持股各半的公司將持續挹注 5 億歐元。SB LiMotive 成立初期約有 140 名員工，至今 SB LiMotive 已擁有 650 名員工，遍佈全球三大經濟區域。SB LiMotive 在韓國器興 (Giheung，總部和電池研發及驗證部門所在地) 和蔚山 (Ulsan，製造工廠所在地) 總共有 360 名員工。當時在蔚山生產電池的工廠和設備在短短十二個月內建成，從 2010 年起，該廠已為「量產前計畫」生產鋰電池，預計於 2011 年開始大規模量產。SB LiMotive 於德國的子公司則有 100 名員工，總部設在德國斯圖加特-費爾巴哈 (Stuttgart-Feuerbach)，是研發電池組和系統及建置原型所在地。SB LiMotive 在德國的這個據點，也設立全球銷售、行銷和服務重點客戶的團隊。

2009 年，SB LiMotive 併購美國 Cobasys 公司，其在密西根州的奧瑞安 (Orion) 和俄亥俄州的史賓伯洛 (Springboro) 有兩座製造廠。今日，Cobasys 一方面製造 SB LiMotive 併購前所下單的鎳金屬混合電池，另一方面也協助其客戶研發鋰電池系統。蔚山廠預計未來數年將擴編 1000 個與鋰電池生產相關的職缺。SB LiMotive 更計畫在 2012 年前將電池年產量提高至 60 萬千瓦小時，供應約 2 萬輛電動車使用。費滋爾表示：「我們將利用下一個重大訂單來擴建電池製造廠，地點可能在歐洲或美國，視我們新客戶所在地而定。」

新聞稿聯絡人：

德國羅伯特博世公司 (Robert Bosch GmbH)

Michael P. Mack

電話：+49 (0)711 811-6282

電子郵件：michael.mack3@bosch.com

SB LiMotive 公司

Kyuwon Jung

電話：+82 (0)31 210-8064

電子郵件：Kyuwon.jung@sblimotive.com

關於 SB LiMotive 公司

SB LiMotive 為三星 SDI 及博世集團於 2008 年 9 月成立之合資公司。在韓國的器興(Giheung)，德國的斯圖加特(Stuttgart)及美國的奧瑞安(Orion)與史賓伯洛(Springboro)皆設有據點，目前約有 650 名員工。SB LiMotive 以發展與製造油電混合動力車及電動車專用的鋰電池為其事業主力。

更多訊息，敬請瀏覽：www.sblimotive.com