

Fjord1 以新技術全速向前

屬性：技術

期別：第 328 期

資料來源：

https://www.passengership.info/news/view,fjord1-speeds-ahead-with-new-technology_52053.htm



Fjord1 對 Fannefjord 進行改裝，成為其他渡輪專案使用電池動力的開路先鋒。

Fjord1 正在全電動渡輪這條路上全速前進。其專案及新船主管 Arild Austrheim 接受 Rebecca Moore 的專訪。

在渡輪運用電池動力的領域，Fjord1 居於領導者的地位。

其已接收的訂單包括 22 艘全電動渡輪，另有三艘已經交船。

Fjord1 專案及新船主管 Arild Austrheim 告訴 Passenger Ship Technology：「我們目前是船舶安裝電池方面的領導廠商。」

就運用新科技而言，Fjord1 始終快人一步。Fjord1 是首個運用液態天然氣於客運市場的渡輪業者，另有兩艘運用生質柴油的船隻，更投入運用氫能源作為燃料的專案。該渡輪業者自 1858 年起營運至今，旗下共操作 70 艘船舶，且在挪威的渡輪市佔率高達 50%。

Austrheim 先生表示，Fjord1 之所以採用電池，是因為挪威當地政府嚴格要求航線營運的碳排放量必須極低或達成零排放。全電動渡輪的運用分散在六個大型標案合約中，共營運於 18 條不同航線上。

他解釋說：「我們執行和各省級政府間的合約，除了要和其他公司競爭外，還要達成價格及環保方面的要求 – 我們可說是以最低的成本、最高規格的電動渡輪營運，在市場上求生存。」

這 25 艘全電動渡輪象徵著 Fjord1 「非常繁忙的光景」，因為其中多艘的交期非常緊湊。該公司訂單中 22 艘尚未交船的渡輪將全數在 2019 年底交付完成，這表示從 2019 下半年起，Fjord1 平均每三週要交付一艘新船。

Austrheim 先生表示：「我們用飛快的速度導入大量科技，快到沒時間從第一艘渡輪好好學習，所以我們現在還在學習當中。」他又補充說，

「我們目前最希望市場可以繼續研發的技術之一是全自動充電解決方案。」

有了這樣的解決方案，渡輪就可以在岸上自動充電，而 Austrheim 先

生說，渡輪靠港的時間極少，因此要將充電自動化來盡量提升速度。

Fjord1 希望市場上能開發出更有效率而簡便的解決方案。他說：「我們認為有些公司具備開發出創新解決方案的能力。」

雖然所有渡輪的設計均為全電動運作，但船上仍設有備用的混合動力發電機。在 25 艘渡輪中，有 13 艘將於挪威的 Havyard Ship Technology 生產。另外 12 艘將由位於土耳其 Sefine、Cemre 及 Tersan 的船廠建造。

Austrheim 先生說：「我們盡可能在本地生產，因為我們希望全力發展本地經濟，且留在挪威建造的品質和成本效益也更高。」Havyard 船廠距離 Fjord1 在 Floro 的總部僅數小時車程。他也指出，雖然有半數渡輪將於土耳其建造，但建造用的設備有許多來自挪威的供應商及製造商，所以這些船舶仍有 30% 出自挪威製造。

在全電動渡輪外，Fjord1 也大量投入全電動觀光船 Future of the Fjords，這個專案在今年四月啟動，並將由 The Fjords 營運。Fjord1 持有該公司 50% 股份。

LNG 及電池改裝

此專案有一重要背景，就是 Fjord1 將其 Fannefjord 渡輪由 LNG (液態天然氣) 動力船舶改裝為 LNG-電池混合動力渡輪。這艘改裝船舶於 2015 年 5 月投入營運，且是第一艘使用純天然氣及電池動力混

合的客輪。

Fjord1 的 Fannefjord 號渡輪是 Remontowa 船廠在 2009 年生產之四艘船舶當中的第二艘。該船於 2010 年交船，並投入 Molde 及 Vestnes 間的航線。Fannefjord 作為天然氣-電力混合動力渡輪，其營運不僅效率高，且更潔淨。

改裝過的 Fannefjord 使用 1,050 V、410 kWh 的儲能系統，該系統由 63 顆 Corvus Energy AT6500 先進鋰聚合物電池所組成。該 ESS 整合了原有的西門子驅動系統，並由兩組 LNG 發電機所驅動。

總部位於挪威的船舶工程及海事工程公司 LMG Marin 負責本次改裝的設計，而改裝工程則由 Fiskerstrand Verft 進行。

Austrheim 先生特別強調本專案的重要性。他說：「我們從這個專案中學到很多，並以此作為 Future of the Fjords 的參考基準。」

Fjord1 若贏得更多標案，還會繼續擴充船隊。Austrheim 先生表示，該公司仍在參與需要大量新船的進行中標案。「這會一直持續到 2022 至 2023 年，若我們標到了，就會建造更多船舶。」

當 Austrheim 先生被問到新進船隊的渡輪是否會取代舊船時，他解釋：

「新舊船隻會混合運用 - 標案中有些航線要求新造船舶，而其他的新航線會妥善運用原有渡輪。」

他還說，Fjord1 計畫改裝「數艘」現有渡輪（船齡 10 年以內）來加

裝電池。

達成能源要求

Fjord1 今年和勞斯萊斯簽署協議，由勞斯萊斯提供自動航行系統給該公司其中 13 艘新型全電動船舶。所有合約均含每艘船兩具 Azipull 推進器，以及勞斯萊斯的輔助推進器控制系統。

自動航行系統可自動控制船舶的加減速、速度及軌跡，能提供安全、可預測且能源效率高的來回運輸。兩具能效高的勞斯萊斯 Azipull 推進器能依照環境狀態自動調節，確保最佳表現及最高效率。

新渡輪的能耗將會被測量，若使用能源量超過標案規範，Fjord1 會被罰款。而自動航行解決方案可幫助 Fjord1 確保符合合約中指定的規範。

Austrheim 先生說：「這樣做的目的在於自動重現渡輪在航線上運作的最佳方式。系統將依照航行能效最高的方式自動計算並進行對應動作，且重複此一過程。」

Fjord1 也是天然氣動力方面的領導業者。該公司在 2000 年推出全球第一艘 LNG 渡輪 Glutra，目前更操作共 12 艘 LNG 動力渡輪。

Fjord1 也是第一個擁有兩艘純生質柴油渡輪的業者。該公司現有渡輪的其中兩艘從柴油動力改裝為生質柴油動力。從 2016 年 1 月起，這兩艘船便以生質柴油為動力進行營運。Fjord1 所簽訂的合約要求必

須達成二氧化碳排放減量的最大等級，而使用生質柴油所產生的二氧化碳比海運輕柴油 (MGO) 來的低。生質柴油的運輸靠貨車運送。

Fjord1 亦參與由聯邦道路管理局 (Federal Road Administration) 督導的氫動力專案。其目的在於開發使用船舶使用氫動力的概念，且須與其他廠商競爭，將成本壓到最低。

Austrheim 先生說：「對於某些營運型態來說，氫動力可改善並增加實現零排放營運的機會。雖然技術是現成的，但要運用在渡輪上，還有一段路要走。」

Fjord1 電池特色

- 取得六大低排放/零排放營運的標案。
- 29 艘船舶，18 條不同航線。
- 兩年內即下單 25 艘新型電池船舶。
- 已交船 3 艘。
- 剩下 22 艘渡輪分別於 2018 及 2019 交船。