

一、前言

依據一百零八年五月一日修正公布再生能源發展條例第十二條第三項規定：「電力用戶所簽訂之用電契約，其契約容量在一定容量以上者，應設置一定裝置容量以上之再生能源發電設備。依此條例為依據，政府鼓勵企業發展再生能源，落實善盡企業社會責任義務，為響應政府政策，環公處於廠區內推動建置再生能源設備，推動至今，已有初步成果，不僅能實質減少電費支出成本，對於環境保護、減少碳排，也有相當助益。

二、用電大戶條款

年契約容量達5,000 瓩以上之電力用戶，於5年內需建置契約容量10%再生能源，可選擇執行方式如下說明

1. 設置再生能源發電設備

義務容量= 契約容量X10%

2. 設置儲能設備

義務容量X最小供電時數2小時

3. 採購再生能源電力及憑證

4. 繳交代金

三、推動進度

根據用電大戶條款規定，公司選擇建置再生能源發電設備及儲能系統，其推動進度說明如下：

1. 太陽光電發電設備

依用電大戶條款要求，所建置之發電設備需為自發自用，不可售電，目前設備建置於管子工場旁2A廠房，總建置容量為500.48瓩。

太陽能模組發電後，透過變流器將直流電轉換為交流電，併接入T30分變電站，T30分變電站下所承接之負載，將可使用到太陽能轉換所發出的電。

在111年8月底台電審查後，太陽能發電設備正式併接入廠區電力系統，這是公司第一座自行建造之太陽能案場，至112年3月底累積發電量已達320,000度電。



變流器與直交流配電盤



太陽能模組案場

2. 儲能系統

由於能源轉型已是政府明確且既定的政策目標，隨著越來越多再生能源導入既有的電力系統，其相對不穩定之輸出特性，凸顯市場需要更多元且充裕的輔助服務，協助大量再生能源併網，並有效降低其可能之衝擊與影響，以確保系統供電安全與穩定。

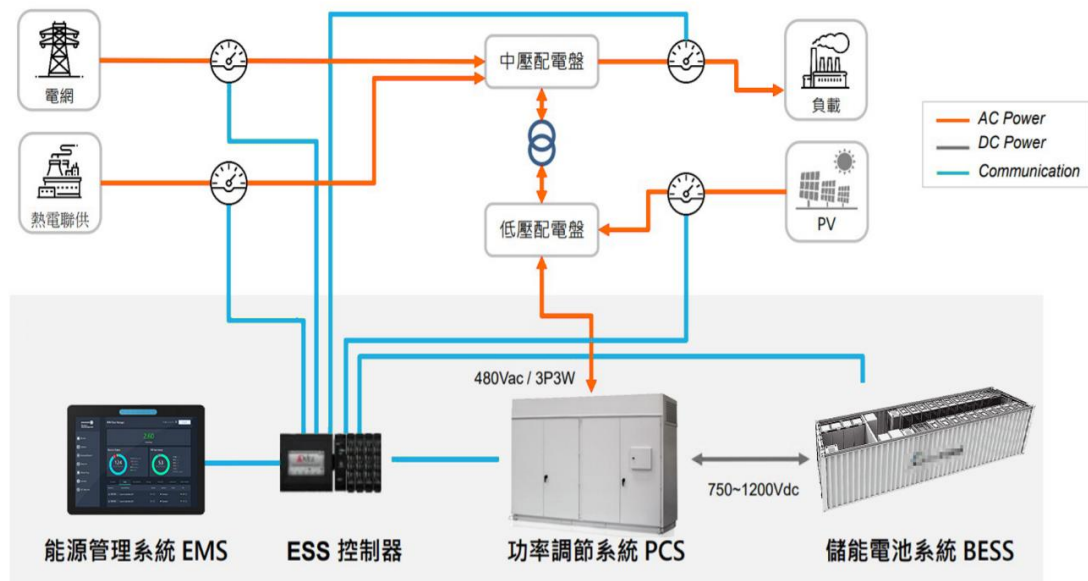
本計畫預計於高雄廠內建置一套 5MWh 儲能系統，目前於品保處前正進行土建工程，預計於 2023 年底前完成驗收並投入營運，可選擇用於自用或配合太陽光電實現光儲合一以履行用電大戶條款義務設置量，或併台電電網參與台電調頻輔助服務方案。

公司選擇建置儲能系統，考量原因如下：

1. 利用儲能系統削峰填谷特性，於用電離峰時段充電、尖峰時段供電，以降低契約容量，並達節省電費之效。
2. 因應台電近期常出現供電不穩之情形，可利用儲能系統之即時反應的特性，作為公司於停跳電時的電力調度備援。
3. 結合廠內建置之太陽能光電設備，自發自用，達到光儲合一之效。
4. 如參與台電調頻輔助服務方案，可增加公司營業收益。

儲能系統主要架構為能源管理系統(EMS)、ESS 控制器、功率調節器(PCS)及儲能電池系統(BESS)；而儲能電池系統(BESS)的組成分

為電池芯、電池模組、電池機櫃及電池管理系統。



儲能系統架構說明(資料來源：台船動力科技公司)

四、結語

配合國家再生能源發展政策及符合全球零碳排之目標，發展再生能源，無論是供廠內自用或參與台電服務方案，皆有投資效益，透過太陽光電發電設備與儲能系統的建置，不僅可實現節能、儲能及減碳的綠色效益，且能履行企業社會責任，邁向低碳的永續生產。