

# Aizeu ⚡

## 智邦能源監控系統

### 5 步驟達成節能減排

安裝 > 收集 > 分析 > 調整 > 節能

### 案例介紹

#### 智邦開發能源監控系統，智慧管理工廠設備用電

節能減碳已成為國際間最受關注的課題，智邦除了陸續完成各廠區及辦公室的碳盤查之外，自2021年起，也整合工廠設備管理、物聯網開發技術及碳盤查經驗，打造了智慧能源監控系統，並且依照廠區使用目的，細化用電分區，設置分區電表，著手進行更深入的ESG管理。



在各個配電盤加裝智慧電表，完整收集廠內能源使用數據

#### 踏出第一步，啟動節能循環

要達成節能減碳的目標，了解現況是第一步，透過智邦IoT團隊佈建的能源監控系統，包括服務控制器及智慧電表等，都是由智邦自行研發，並在台灣製造生產，使用者介面也由智邦一手包辦，所以在評估過現場狀況後，就可立即在工廠安裝硬體，建置系統；除了智慧電表之外，智邦所開發的服務控制器也可連結溫濕度感測器，完整串連起產線機台設備的用電資訊、設備溫濕度及環境溫濕度等數值，然後透過後端平台的彙整，讓管理者可以快速掌握工廠的用電、設備及環境狀況。

營運用電是智邦的主要碳排來源，所以節電不僅是為了友善地球，也是降低製造成本的最直接做法。截至2022年1-6月的統計，智邦竹南廠的能源密集度（用電/產值）<sup>註</sup>已比2021年同期降低0.15%，因此智邦ESG綠色製造委員會更進一步訂定「在維持或超越2022年1-6月的生產總值的前提下，下半年竹南廠節能減碳目標要比上半年用電降低10%」。

註：能源密集度係指每一單位經濟產出所需的能源消耗量，亦即每度(kWh) / 生產總值(元)。

### 了解問題，對症下藥

自從導入能源監控系統，管理者就能從智慧電表所收集的電壓、電流及用電度數，迅速掌握廠內設備每小時、每天的狀況，一旦數值發生明顯變動，管理人員也能根據歷史記錄探究差異的原因，進而檢視異常用電熱點，調整設備的使用狀況。以產品的燒機(burn in)測試為例，在工廠不斷調整優化後，智邦目前降低燒機時間的做法，可以讓一年的碳排量從238,134公斤減為87,406公斤，所減少的碳排量，約等於種植12,562顆樹。

近年來，企業團體的ESG意識高漲，環保署及金管會對碳盤查的進度也相繼訂出時間表，促使各行各業紛紛投入電力的盤點與調整。智邦既是上市公司，也是製造業，不論是執行碳盤查或是積極節電減碳，都是無可旁貸的責任。然而，除了收集、統計與分析用電數字之外，如何深入挖掘這些海量數據背後深層的含義，更是智邦一直在追求的大哉問。

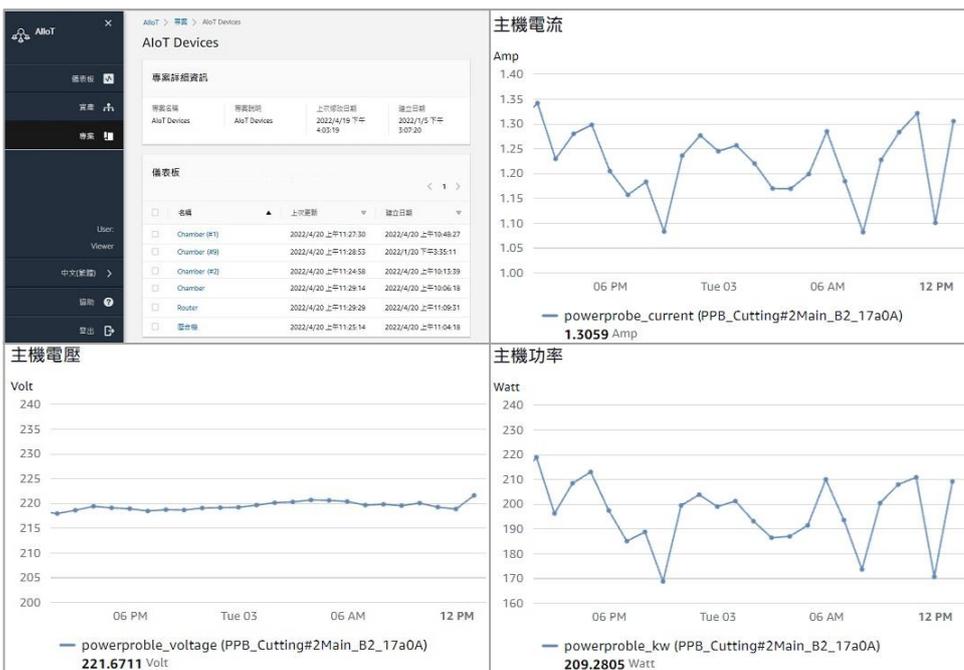
### 聯手AWS，好還要更好

於是，智邦進一步攜手雲服務伙伴—AWS，簡化工業設備資訊的收集、整理和分析工作，對現場大量的數據快速篩選、分流，並且系統化建構完整資料庫。於此同時，智邦也與AWS ISA團隊合作，一同開發設計適合智邦製造場域特色的AI模型。這些AI模型可以分析電表所收集到的各項數據，預先判斷電力使用量與設備運作狀況，一旦發現設備出現非常態性的表現（數值、波型及頻率等），就會在設備發生異常前發送告警，提醒管理人員先行檢測、維修，避免因為設備無預警故障，導致產線停工。

智邦目前已在工廠實際應用AWS的雲端平台與AI服務，將廠內各項設備的能源數據即時、完整的呈現在可視化儀表板上，並透過模擬情境演算法，確實掌握廠內設備的效能及狀態，將以往的被動式管理進化為主動反應，讓能源監控系統智慧化。



智邦降低燒機時間，一年所減少的碳排量約等於種植12,562顆樹



在AWS雲服務平台表完整列出廠內所有監測設備及各種數值

AWS雲端平台不受時間及地區限制的特色，讓智邦除了可以輕鬆管理自家工廠的能源及設備狀況，也能快速將多年累積的物聯網技術及工廠設備管理經驗複製給其他製造業者，方便工廠管理者隨時利用雲平台掌握廠內設備的能源資訊及工作狀態。AWS提供的隨選即用AI功能服務，讓業者無需投入龐大的人力與時間，即可迅速建立具備AI分析能力的系統，而智邦與AWS合作開發的AI模型，更是濃縮了智邦在電子製造業多年實務經驗的精華，有效協助業者精準管理工廠能源效率及設備運作。

### 持續節能，落實ESG願景

隨著各產業對於能源使用狀況的重視程度日益提升，智邦科技除了積極自我要求達成節能減排之外，未來也將善用能源監控系統的彈性化架構，將應用觸角延伸至其他高耗能產業，借助物聯網與AI之力，協助不同領域的企業優化能源使用效益，從而落實ESG願景。