ESG-智慧電錶簡報

組長:柳帛承62號

祖具:强人其22號

組員: 黃俊晟 3號

組員:黃韋翔II號

組員:王健驊 36號

第一頁: 簡報開始 第二頁: 目標與背景

第三四真: 問題一

第九−七貝: 問題 第八−九頁: 問題三

第十首:問題四

第十一頁: 行動計畫第十一頁: 簡報結束



班級: 資科IB

目標與背景

目標:「透過智慧電錶技術,提升能源管理效率,實現節能減碳,促進可持續發展。」

背景:「傳統電力管理面臨用電浪費、成本高昂及數據缺乏透明等挑戰,智慧電 练作為能源數字化的關鍵工具,能夠提 供即時數據、準確計費與用電模式分 析,助力現代化能源管理。」

能源管理、環境保護、資源效率

符合SDGs6: 淨水及衛生 符合SDGs7: 可負擔的潔淨能源 符合SDGs8: 合適的工作及經濟成長

能源質理、環境保護、資源效率的數據的案例

- I. 「根據2022年某研究報告,德國推行智慧電錶後,家庭用電平均降低了12%,並減少了5%的碳排放量。」
- 2.「台灣電力公司自2018年實施AMI智慧電錶後,已成功 覆蓋150萬用戶,每年節省電力成本約10億元。」

數據標準性與實時監控



技術、數據收集技術

數據通信技術——無線技術—有線技術 數據處理技術—大數據技術 邊緣計算 數值加密技術 數據展示與應用技術

提升用電管理效率

架構 數據收集與通信層 流程 數據傳輸 數據序儲與處理 數據處理與分層 用電模式分析 節能建議與優化 遠程控制與自動化管理 結果反饋與持續優化

數據收集與傳輸技術—智慧電錶技術—無線通電技術—有線通電技術 技術—數據處理與分析技術—大數據技術—人工智能與機器學習—邊緣計算 數據安全與隱私保護技術—加密技術—身分驗證與訪問控制 應用與自動化技術—能源管理系統—智能家居系統—物聯網技術 智能化收費與動態定價。實時用電數據收集

計費與管理層 用戶應用層 物聯網技術

電價模型與市場交互 數據分析與電費計算 電費帳單生成與通知 用戶端響應與用電優化 持續優化與預測分析

技術 通信技術 電力線通信技術 無線通信技術 大數據與數據分析技術

機器學習與人工智能需求預測動彈定價算法

邊緣計算

附加價值:達到供電穩定、擴大綠能使用、節能減碳、資訊通訊技術

帶來好處:即時檢測、準確計費、遠程讀錶、需求效應、改善供電質量、環保效益、用戶參與

新創機會:能源管理平台、智慧家庭自動化、需求響應服務、 大數據與人工智慧應用、分布式能源交易平台、區塊鏈技術應 用、電力消費金融方案、智慧電網解決方案

附加價值跟ESG與SDGs的連結

SDGs6:智慧電錶提升水電管理透明度,有助於更高效使用資源

SDGs7:提供可靠的用電數據,支持新能源(如太陽能、風能)的接入。

SDGs8:促進電力產業的創新,創造更多技術相關就業機會。

參考資料1: https://mvpplan.cdri.org.tw/article/detail/476

參考資料2:

https://tpcjournal.taipower.com .tw/tpcjournal/article/2886

參考資料3:

https://www.housefeel.com.tw/article/%E6%99%BA%E6 %85%A7%E9%9B%BB%E8%A1%A8-ami-%E6%99%BA%E6%85%A7%E9%9B%BB%E7%B6%B2-%E5%8F%BO%E7%81%A3%E9%9B%BB%E5%8A%9Bap p/

行動計畫

短期計畫: 試點推行智慧電錶, 選定一區域驗證技術與效益

中期計畫:逐步擴展安裝範圍,完善數據處理與分析平臺

長期計畫: 結合區塊鏈與分布式能源交易,建立智能化能源管理生態系統

的并及結束