

校園能源管理方案規劃－太陽能方案評估

研究結果

1. 裝置容量估算

本校地處台灣北部，依日照角度而言，太陽能板以南向裝設較為適切，而依既有建物屋頂特性可分為架高式及平鋪式兩大類。另考量既有建物屋頂防水功能，以不破壞原防水層原宜，故一般平頂大樓皆以平鋪式設計，全校可裝置太陽能片數約為 1,412 片，可安裝約 416.54kW，

2. 經濟成本效益分析-租賃方案

若以租賃方案，將可裝置屋頂租予廠商，由廠商負責建置與後續維運，則本校可收取租金為每年躉售電費所得之 7%。若以台灣北部平均日照 3.06 小時，及收購電價 5.5328 元計算，首年租金約為 180,183 元(註 1)；復考量每年發電效能衰減率約為 0.6%，每年平均租金約為 170,273 元，20 年收益為 3,405,460 元。

3. 方案比較分析

發電自用，回收年限需長達 20 年始達損益平衡；且本校平均電費每度 3.5 元，而台電躉購價為每度 5.5 元(500KW 以下)，故以發電售予台電方符合經濟效益。

4. 其它效益分析

學校屬教育單位，對於太陽能建置評估除了經濟成本效益分析以外，實應多方考量俾得到符合社會期待之角色責任，太陽能發電系統對學校而言，除了經濟上可帶來的收益以外，當具下列正面效益。

(1) 為綠能盡一份社會責任，提升學校環保形象。

可提升學校環保形象，符合社會期待學校扮演之角色責任。

(2) 增加隔熱效果，降低頂樓溫度，減少最高樓層冷氣耗能。

頂樓增加隔熱效果，頂樓樓板溫度可下降 3~4 度，夏季每月可節省空調費約 25 元/坪。

(3) 延長頂樓防漏材料使用壽命。