

107 年度節約能源推動委員會 會議紀錄

時間：107 年 5 月 4 日（星期五）下午 14 時 00 分~15 時 30 分

地點：光復校區雲平大樓東棟 4 樓第 6 會議室

主席：蘇慧貞 校長(詹錢登 總務長代理)

出(列)席人員：如簽到單

紀錄：戴正義

壹、委員推選主席：

校長因公不克主持本次會議，依據「國立成功大學節約能源推動委員會設置要點」第三點、第七點，由出席委員推舉詹錢登總務長擔任主席。

貳、報告事項：(如附件 1)

- 一、宣讀上次會議決議事項執行情形，經出席委員確認無異議。
- 二、106 年節電、節水成果，經出席委員確認無異議。

主席指示：請各單位清查廁所馬桶、水龍頭是否有故障漏水情形，台灣自來水廠送到用戶之間的漏水率約 15~20%，漏水主因是地下管路老舊，地下管路複雜不易清查，目前校內大部分的自來水管路已可掌握，請營繕組持續查漏，以因應旱季缺水。

參、專案報告：(如附件 2)

- 一、107 年 4 月電價調漲增加電費分析
- 二、大平面水池屋頂設置太陽能光電執行情形
- 三、0226 停水期間導入水位計監測用水變化
- 四、106、107 年節水績效

肆、提案討論：

第一案：

案由：太陽能光電售電回饋金提成比例案，給予提成能策中心、能源管理員或節能專案基金之方式及比例若干，提請討論。

說明：

- 一、本標案實際設置容量為 1,800 峰瓩(kWp)，以太陽光電發電設備每 kW 每日最低發電量 3.5 度(合約規定)核算，1 年售電回饋金約 152 萬餘元，其提成比例業簽奉校長核准在案，管理單位(水工所)為 70%、校本部為 30%。
- 二、本案原設計設置容量為 1,500kW，經本校能源管理員(目前由楊宏澤教授擔任)協助評估後，方將設置容量提升為 1,800 kW，提高售電

回饋金收入，以每日最低發電量 3.501 度估算，1 年超額回饋金約 253,556 元(如下表)。

三、為激勵專業教授參與校內專案建設，所增加之超額回饋金是否提成部分比例，作為獎勵金。

	每日最低 發電量	106 年躉售費率 (元/度)	回饋金 比例	1 年售電回饋 金收入
實際設置容量 1,800 kW	3.501	4.3264	15%	1,521,337
最低系統容量 1,500 kW	3.501	4.3264	15%	1,267,781
超額回饋金				253,556

討論內容：(依發言順序)

林憲德委員：

本校財產投資所產生的效益應回歸學校統籌運用，能策中心是校內諸多研究中心之一，其他研究中心都很重要，如果僅補助特定中心會很奇怪，建議不宜補助特定中心。

杜明河副總務長：

本標租案原設計設置容量是 1,500kW，經本校能源管理員(目前由楊宏澤教授擔任)協助評估，方將設置容量提升為 1,800kW，提高售電回饋金收入。目前校內節能計畫的推動承蒙林憲德老師、陳建富老師等多位老師免費協助，所以建議以增加的售電回饋金成立節能專案基金，作為補助老師協助總務行政團隊的研發經費，或提供其他單位申請執行節能計畫補助。

主席：

本人再予補充說明：目前營繕組有委託校內老師執行計畫，都是以專案辦理，於專案結案才會申請經費核銷。日後本標租案所產生的售電回饋金收入都會匯入本校帳戶，本案原意是以增加的售電回饋金，成立節能專案基金，用以委託能策中心或能源管理員執行節能計畫，或其他單位來申請執行節能計畫補助，所增加的售電回饋金是要獨立成立節能專案基金，或提列作為各項節能事務使用，請各位委員發表看法。

林健三委員：

貴校建置太陽能光電系統的場址是在安南區，依據本局營運經驗，每日發

電量實測值應有 4 度以上，實際產生的超額售電回饋金會比上述數額 (253,556 元) 多。至於售電回饋金如何運用，本局售電回饋金一年約 700 萬元左右，全部數額都需編列歲入、歲出預算，歲入需納入臺南市政府預算，歲出由本局自行運用於推動節能減碳或綠能相關業務，因為本局設置的場址大部分是在掩埋場鄰避設施，所以有部分售電收入會回饋給附近居民，另一部分則作為設施維護，新建計畫等費用。另外，目前本局正在建置生質能再生能源系統，因為是採 BOT 方式，廠商評估後認為臺南市必須提供 200 萬公噸的廚餘量，發展系統才具效能，目前臺南市所產生的廚餘量約 120~150 萬公噸，料源不足，因為貴校師生人數眾多，希望未來能與貴校討論廚餘回收利用合作事宜，現在政府正在推動循環經濟，本局已跟環保署爭取專款補助，如達一定經濟規模，該署會補助經費，先前已指派人員調查統計貴校廚餘量，但未能順利取得資料，請貴校再予協助提供。

事務組劉昭慧先生：

本校產生的廚餘每星期由臺南市政府北區環保清潔隊隨車載運處理，本組於每月 5 日前於臺南市政府環保局網站填報廚餘量資料，如有未填報情形，該局均會以電話或公文方式通知，在此證明。

姚昭智委員：

本標租案租賃期多久？如果是 20 年，是否代表 20 年內水工所都不能改建，否則會有違約問題產生。

楊淑媚組長：

租賃期間如果沒有重大意外事故，租賃期原則是 20 年，但租賃開始屆滿 10 年時，有設計一擴充機制，廠商可以向本校提出續約申請，經本校同意後得續約 5 年，以 2 次為限。

杜明河副總務長：

租期問題於發包前已邀請研總中心、水工所等單位討論。本標租案租賃期總計 10 年，在契約有效期限屆滿前，廠商可以向本校提出續約申請，已保留評估屋頂供租與否之彈性裕度。

丁仁方委員：

本案提成方式與比例應有通案的處理方式、明確的規則與監督機制，建議提報行政會議等更高層級討論。

決議：以超額售電回饋金成立節能專案基金，用以補助校內單位執行節能相關計畫，但不補助特定的研究中心或個人。

第二案：

案由：太陽能光電車棚建置案，提請討論。

說明：

- 一、安南校區大平面水池屋頂已完成太陽能光電系統建置，為擴大其示範效果，並推廣再生能源教育，建議提成該案售電回饋金收入，在勝九舍機車停車場建置太陽能光電車棚。
- 二、太陽能光電系統預計設置面積 108 M² (A、B 停車棚)，系統設置容量：20 片*300w=6kW，概估預算約新臺幣 1,391,737 元。

討論內容：(依發言順序)

林憲德委員：

請說明太陽能光電系統發電如何應用？

杜明河副總務長：

本案於能源使用規劃時，是將太陽能光電系統所產生的電力送到校內電力系統，直接供電給附近設備使用，不另外增設儲電系統，減少投資成本。

學生會代表游承霖同學：

請說明太陽能光電系統投資成本幾年回收？是否考慮日後再擴充系統容量？

本案設置地點有種植芒果樹數棵，將來本案提案到工作小組時，應該會再討論砍樹事宜，提醒注意本案規劃避開砍樹。

杜明河副總務長：

本案前經校規會工作小組討論，因為增加其他硬體設施，全部投資成本大約 20 年回收，若只計算太陽能系統的部分，成本大約 50~60 萬元，大概 10 年回收；本案建置的目的除了示範教學外，尚可與校內老師的逆變器、電力傳輸技術研究結合；本案系統會找空地設置。

主席：

本校校園幾乎是不砍樹，新建館舍的地點如果有樹木存在，會暫時將它遷移到別處，完工後再移回原址，本案太陽能光電系統建置的地點會迴避附近有樹的地方。

陳建富委員：

有關轉換器採用校內單位自行研發設備的部分，本人提供一些意見：因為市售的電器商品都必須有測試驗證及安全保護機制，如果本案採用校內單位自行研發的轉換器，沒有驗證及安全保護機制，將來假設某些事件發生，本校將難以處理。如果是應用在實驗系統就可以，但是仍要注意人身安全，避免與師生有接觸的機會。

主席：

實驗場不能干擾校內其他電力系統或設備，應有隔離保護機制，請營繕組特別注意。

擬辦：通過後，送校園規劃工作小組審議。

決議：照案通過。

附帶決議：陳建富委員所提轉換器之驗證及安全保護認證機制，待與系統系趙儒民老師討論後，送校園規劃工作小組審議。

第三案：

案由：新採購冷氣採用高 EER 冷氣建議案，提請討論。

說明：

- 一、依據能源局公告，自 105 年 1 月 1 日起，建議冷氣機採購能源效率級數 3 以下(EER 3.55 以上)機種，經洽綠基會，亦有相同建議。
- 二、冷氣機 EER 值每提高 0.1，就可節約 4%用電，能源效率分級級數越低越省電。
- 三、全校約有 7,000 台冷氣採用能源效率等級 5(EER:2.45~2.90，以 2.65 計算)之機種，1 年耗電量(以 3,550 kcal/hr 冷氣計算)：
 $4.1/2.65(\text{冷房能力 kw/EER}) * 1,200(\text{hr}) * 7,000(\text{台}) = 12,996,226 \text{ 度}$
若採用能源效率等級 3(EER:3.42~3.65，以 3.55 計算)，1 年可節省耗電量：
 $(3.55 - 2.65) / 0.1 * 0.04 * 12,996,226 = 4,678,641 \text{ 度}$
1 年可節省電費 = $4,678,641 * 3(\text{元/度}) = 14,035,923 \text{ 元}$
- 四、經訪市場冷氣售價(3,550 kcal/hr)，能源效率等級 3 冷氣售價只比等級 4 冷氣貴 2,000 元，但可大幅節省電費，建議校內新採購冷氣採用能源效率等級 3 之高 EER 機種。

討論內容：(依發言順序)

林憲德委員：

現在綠建築標章只認證能源效率 2 級以下之機種，才會給予加分，3 級以上都不承認，本案所建議採用能源效率 3 級以下之機種及估算售價有點保守，因為是陸續採購，本人建議採用 2 級機種，甚至可考慮採用 1 級。另有關中央空調系統及照明的部分，在綠建築標章也有標準：建議新建建築的中央空調系統採用 EAC 值指標 5 以下之機種，照明燈具密度 EL 採用 0.6 以下，列入發包的必要規範。

林健三委員：

目前政府節能政策是規定採用 2 級以下機種，本局都依照該規定，一律採用 2 級以下機種，且都以共同供應契約辦理採購，目前臺南市政府正在推動臺南市設備汰換與智慧用電補助作業，貴校如汰換無風管空氣調節機、老舊 T8 照明燈具及室內停車場智慧照明燈具等均可申請補助，建議貴校申請。

決議：原提案新採購冷氣採用能源效率 3 級以下之機種，依委員建議修改為採用能源效率 2 級或 1 級之機種，由營繕組協助審查是否確實為該等機種。

散會：下午 15 時 30 分