

# 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

時間：113 年 7 月 11 日下午 2 時 10 分

地點：圖書資訊館 5 樓無紙化會議室

主席：駱副校長文傑

紀錄：邱明哲

出席人員：如簽到表

## 壹、主席致詞

各位委員大家午安，歡迎各位委員參加本委員會會議，本會議將針對本校能源使用情形進行檢討分析，透過委員會討論，提出具體可行能源改善措施，並爭取政府部門節能補助以降低本校能源使用。

## 貳、全校能源使用情形

### 一、環安中心工作報告

- (一)本校向教育部申請「教育部建構智慧低碳校園計畫」，將青永館（匯川堂、聚賢廳、采風堂及靜軒）及工程館地下室會議室空調、圖書館自修室照明及總水表等納入能源管理系統管控，所需經費新臺幣 321 萬 5,000 元（其中：教育部補助 150 萬元；本校自籌經費 171 萬 5,000 元），本案業已完工啟用，前述會議室結合會議室借用系統納入系統排程，「有會議供電無會議斷電」，既可節能且可減少管理人力，節能率皆達 40% 以上，成效良好。
- (二)依規定至經濟部能源署「非生產性質行業能源查核」能源填報網站申報去（112）年能源使用情形，並經該署審核中。
- (三)本校自 112 年 6 月迄今，購買節能家電（節能效率 1、2 級）申請退還貨物稅累計 125 台。
- (四)辦理本校「112 年設置太陽光電發電設備標租案」（含：停三機車停車場、鹿鳴台及養浩學舍等），業已公開招標方式標租，設置容量為 1,150kwp 及回饋金 19.6%，每年約可收取 96 萬元回饋金，租約期限 20 年，本案預計本（113）年 8 月底完工併聯發電。
- (五)本校去（112）年申請「經濟部商業服務業節能設備汰換補助」新臺幣 5 萬元（上限）補助，汰換工具機學院大樓 T5 燈具改為 LED 燈具，本（113）年提高至新臺幣 50 萬元（上限）補助，經盤點全校尚未汰換 T5 燈具數量後，本（113）年編列新臺幣 78 萬元（含補助）汰換為 LED 燈具。

### 二、依「政府機關及學校用電效率提升計畫」，執行期程為 113 年至 115 年：

- (一)總體節約能源目標：以 112 年為基期，於 115 年提升整體用電效率 3% 為目標。
- (二)個別執行機關（構）學校目標：個別單位仍以低於 EUI（單位樓地板面積用電量）基準值為目標。
- (三)本校節能目標：依政府機關及學校節約能源行動計畫規定，本校歸列為丙組，類別：科技大學第二組，編號：5-15，公告 EUI 基準值：70，若基期年 EUI 未高於公告基準者，以基期年 EUI 不成長為節電目標。

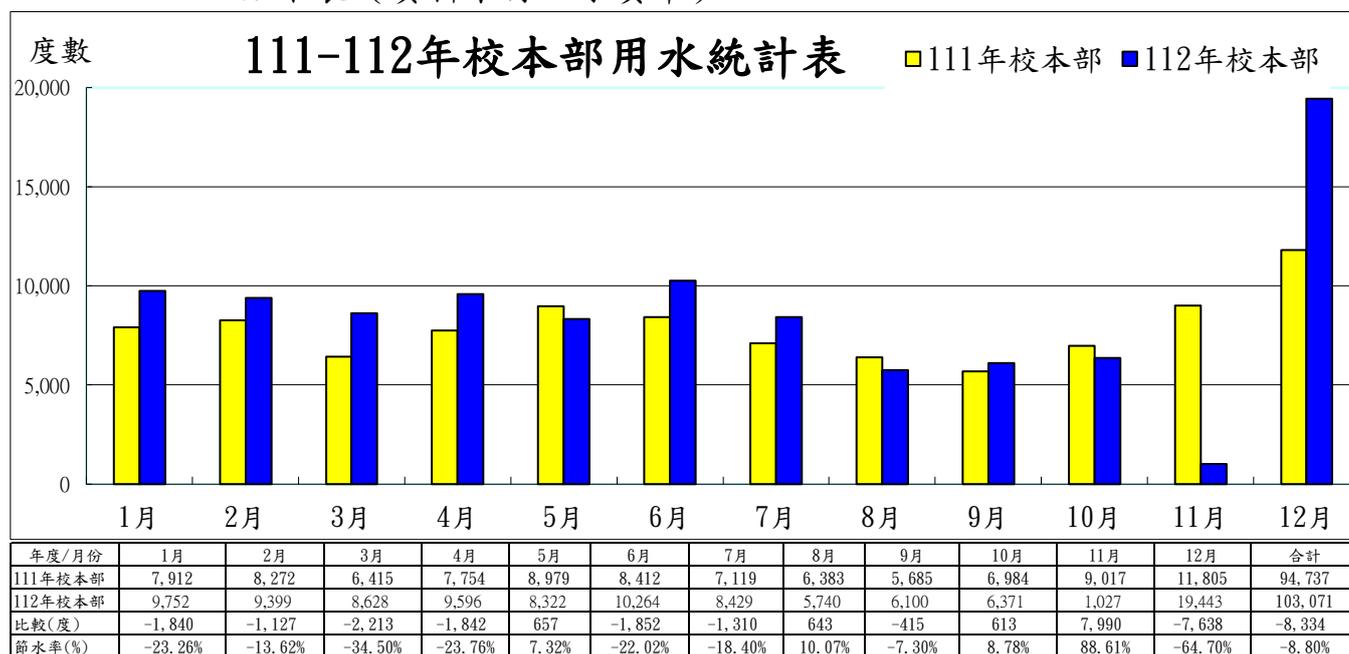
## 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

(四)本校 112 年(基期年)實際用電量 1,153 萬 78 度(含:校本部 1,086 萬 9,278 度及新校區 66 萬 2,800 度),EUI (61.6),低於公告基期年 EUI (70),故本(113)年以本校基期年 EUI (61.6)不成長為節電目標。

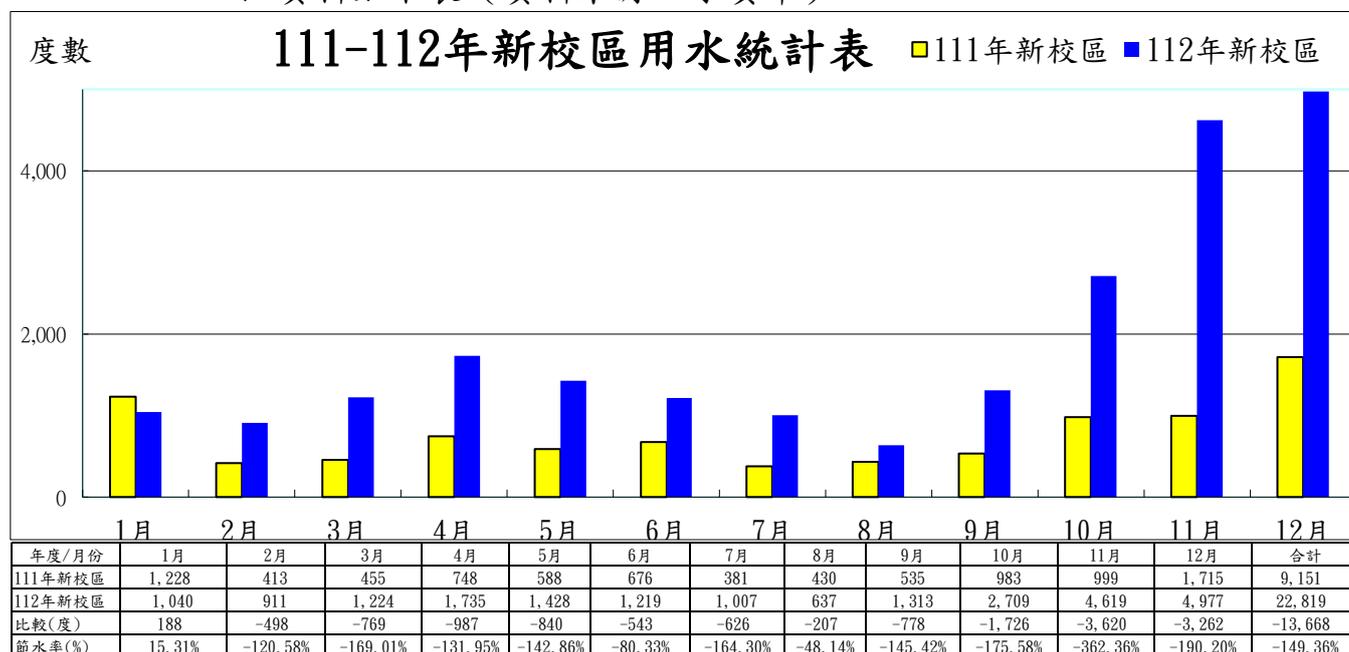
### 三、能源使用情形

#### (一)全校用水情形:

1. 校本部用水情形:本校 112 年用水量較 111 年度同期增加 8,334 度,增幅 8.8%,112 年 11、12 月份因台水公司資料誤植所致,詳細資料如下表(資料來源:水費單):



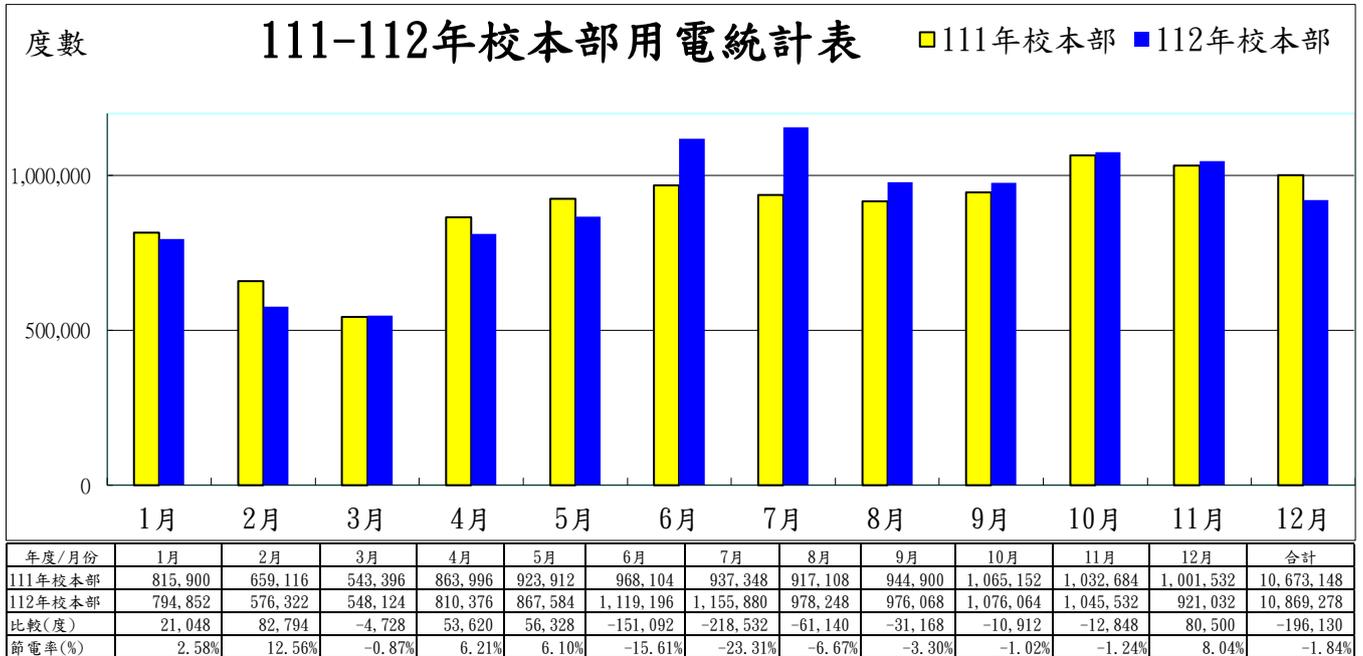
2. 新校區用水情形:本校 112 年用水量較 111 年度同期增加 13,668 度,增幅 149.36%,係因養浩學舍於 112 年 9 月落成啟用所致,詳細資料如下表(資料來源:水費單):



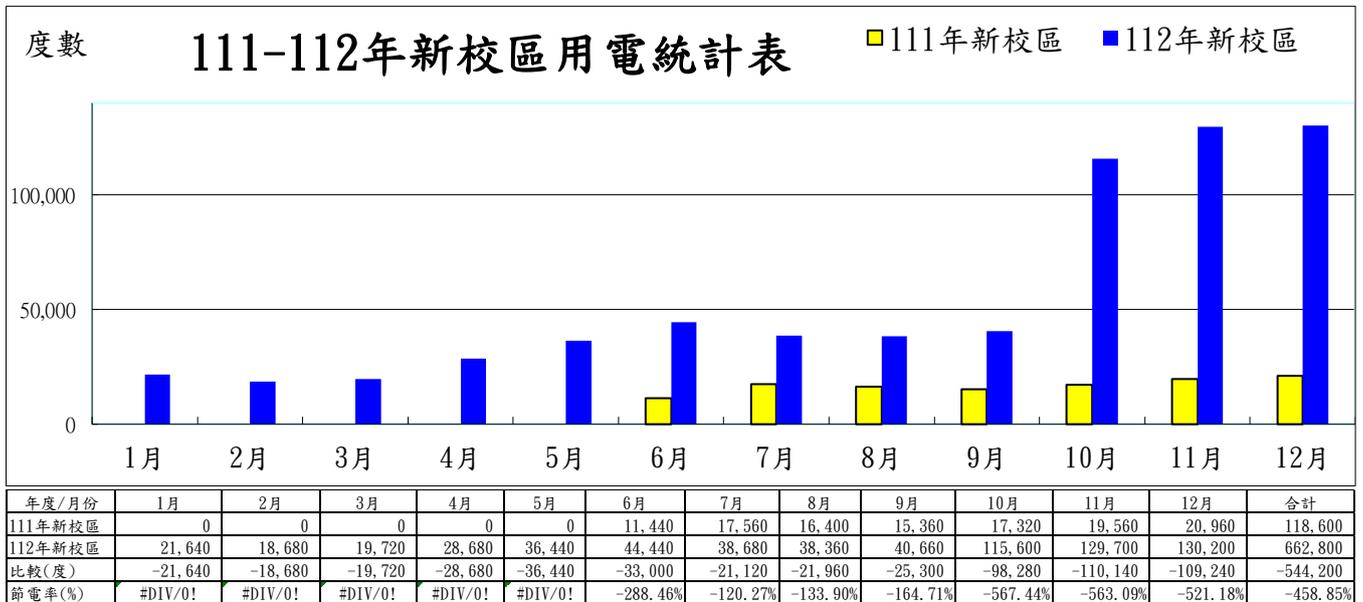
# 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

## (二) 全校用電情形

1. 校本部用電情形：本校 112 年用電量較 111 年度同期增加 196,130 度，增幅 1.84%，因疫情趨緩及新增人工智慧及自動化等二系所致，詳細資料如下表（資料來源：電費單）：

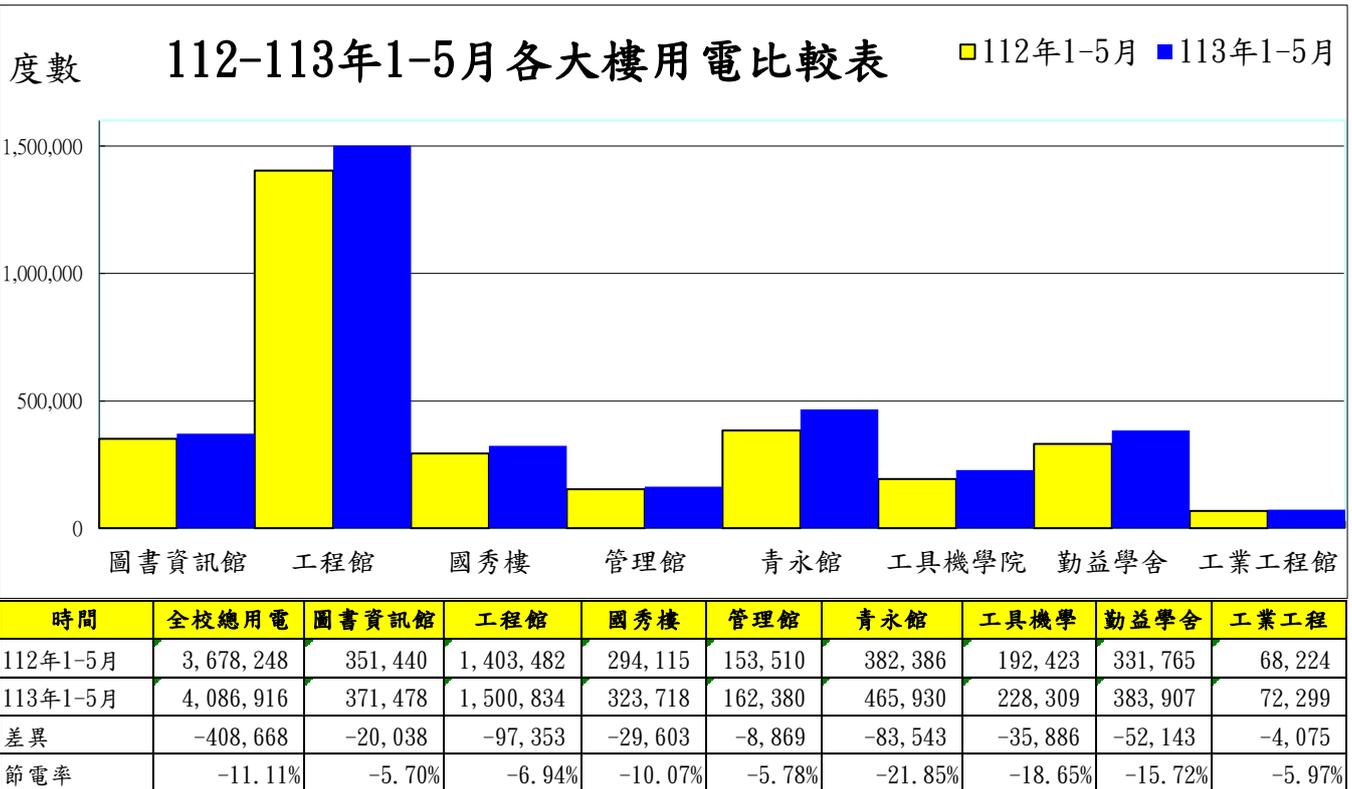


2. 新校區用電情形：本校 112 年用電量較 111 年度同期增加 544,200 度，增幅 458.85%，因新校區新增新電表及養浩學舍於 112 年 9 月落成啟用所致，詳細資料如下表（資料來源：電費單）：



3. 各大樓用電情形：本校 113 年 1-5 月校本部用電量較去年同期增加 408,668 度，增幅 11.11%，各大樓皆成長 5%至 21%不等，詳細資料如下表（資料來源：能源管理系統）：

# 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄



(三) 全校累計能源使用情形：本校 113 年 1-5 月累計用電量較 112 年同期增加 85.4 萬度，增幅 18.67%；累計用電水增加 1.4 萬度，增幅 22%，詳細資料如下表：(資料來源：台電電費單)

1-5月	113年 (度or公升)	112年 (度or公升)	差異 (度or公升)	節率(%)
本校區用電	4,003,452	3,597,258	-406,194	-10.15%
本校區用水	50,358	45,697	-4,661	-9.26%
新校區電	573,600	125,160	-448,440	-78.18%
新校區水	16,358	6,338	-10,020	-61.25%
總用電	4,577,052	3,722,418	-854,634	-18.67%
總用水	66,716	52,035	-14,681	-22.01%

(四) 太陽能發電統計：本校 109 年於勤益學舍(90.72kwp)工具機學院大樓(423.36kwp)建置太能發電系統，採標租方式辦理(回饋金為 15%)，累計發電量約 203 萬餘度，回饋金收入累計 145 萬餘元。

年度	月份	發電量(度)	回饋金(元)
109	1-6	102,868	74,030
	7-12	298,028	213,746
110	1-6	279,020	200,097
	7-12	271,724	194,922
111	1-6	256,824	184,219
	7-12	284,324	203,990
112	1-6	270,424	193,984

## 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

	7-12	268, 824	192, 863
合計		2, 032, 036	1, 457, 851

### 參、計畫目標及能源改善成效

#### 一、計畫目標：

##### (一) 螢光燈具汰換為 LED 燈具計畫

改善年度	燈具總數	改善數量	待改善數量	執行率	執行情形
108	15, 449	5, 375	10, 074	65. 21%	已執行
109	15, 449	8, 757	1, 317	91. 48%	已執行
112	15, 449	143	1, 174	92. 40%	已執行
113	15, 449	851	323	97. 91%	已執行
114	15, 449	323	0	100. 00%	待執行

##### (二) 汰換 9 年以上老舊空調設備計畫

汰換年度 (年)	汰換數量 (台)	經費(元)	經費來源	說明	執行情形
99	150	4, 504, 539	學校自籌	汰舊換新	已執行
100	258	8, 100, 000	學校自籌	汰舊換新	已執行
101	98	2, 891, 366	學校自籌	汰舊換新	已執行
102	180	5, 259, 848	學校自籌	汰舊換新	已執行
106	148	3, 980, 114	學校自籌	汰舊換新	已執行
107	39	624, 396	臺中市住商節電 補助及學校自籌	汰舊換新	已執行
108	270	6, 601, 271	臺中市住商節電 補助及學校自籌	汰換勤益 學舍冷氣	已執行
109	384	11, 555, 421	教育部補助及學 校自籌	汰舊換新	已執行
111	50	2, 214, 960	學校自籌	汰舊換新	已執行
112	122	3, 549, 079	學校自籌	汰舊換新	已執行
112	344	7, 793, 486	學校自籌	新增養浩 學舍冷氣	已執行
113	50				執行中
合計	2, 093	57, 074, 480			

#### 二、能源改善成效：暑假輪值補休節能改善

(一) 節能改善措施：本案自 109 年起配合人事室暑假輪值補休措施，排定於每週五為共同補休日，除必要留守人員外，餘皆停止上班。

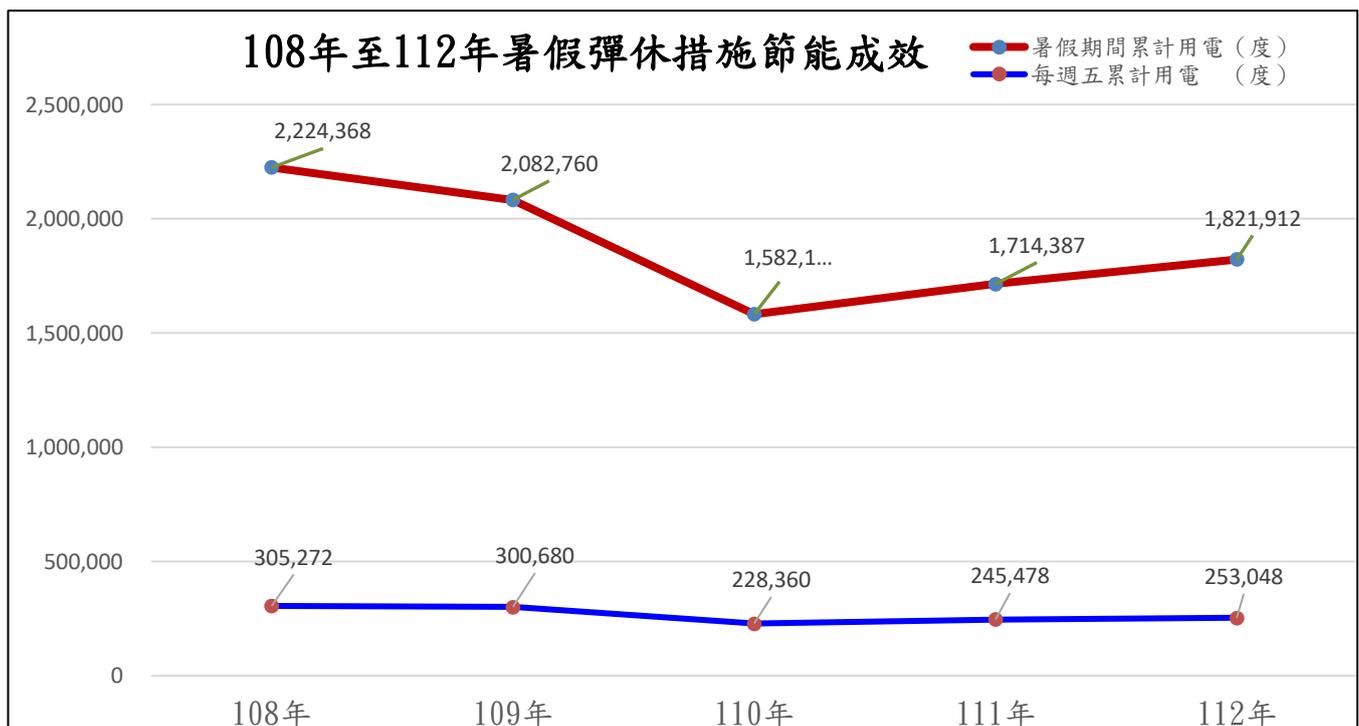
#### (二) 節能效益：

1. 本措施無需增加改善費用。

## 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

2. 本案以 108 年為基期，109 至 112 年暑假期間每周五實施彈修累計節電 193,522 (度)，平均節電率 15.85%，節費 580,565 元。
3. 108 年至 112 年暑假彈休措施節能成效統計表如下：

項目 \ 年度	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
暑假累計用電 (度)	2,224,368	2,082,760	1,582,106	1,714,387	1,821,912
節電量 (度)	基準年	141,608	642,262	509,981	402,456
節電率 (%)		6.37%	28.87%	22.93%	18.09%
節電費(元)		\$424,824	\$1,926,786	\$1,529,943	\$1,207,368
週五累計用電 (度)	305,272	300,680	228,360	245,478	253,048
節電量 (度)	基準年	4,592	76,912	59,794	52,224
節電率 (%)		1.50%	25.19%	19.59%	17.11%
節電費(元)		\$13,776	\$230,736	\$179,381	\$156,672



### 肆、上次會議執行情形：

案號：11201

案由：為辦理工具學院大樓及勤益學舍燈具改善案，提請討論。

決議：請承辦單位俟政府相關部門提供節能補助案時適時提出申請，餘照案通過。

執行情形：

- 本校去(112)年已申請「經濟部商業服務業節能設備汰換補助」新臺幣 5 萬元(上限)補助，汰換工具機學院大樓 T5 燈具改為 LED 燈

# 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

具。

- 二、本（113）年提高至新臺幣 50 萬元（上限）補助，經盤點全校尚未汰換 T5 燈具數量後，編列經費新臺幣 78 萬元（含補助）持續汰換 T5 燈具為 LED 節能燈具。

## 伍、提案討論：

案號：11301

案由：為調降本校契約容量，以節省電費案，提請討論。

說明：

- 一、依台電「高壓用戶入口服務網站」暨本校電力設備維護廠商評估報告辦理。
- 二、本校校本部契約容量自 107 年 7 月起調高為 3,586kw 迄今，尚未超約罰款紀錄，由於行政大樓已拆除，故契約容量應予調降，經由台電「高壓用戶入口服務網站」契約容量試算暨本校電力設備維護廠商評估後，皆建議適度調降契約容量，以節省本校電費支出。
- 三、評估契約容量節省電費試算如下：

	契約容量 kw	全年基本電費	超約附加費	全年電費 (未含流動電費)	節省電費
目前	3,586	7,755,484	0	7,755,484	
方案一	3,000	6,488,136	291,412	6,779,548	975,936
方案二	2,800	6,055,592	741,977	6,797,569	957,915
方案三	3,200	6,920,680	19,265	6,939,945	815,539
台電	2,797			6,667,732	1,284,980

四、依台電規定：

- (一)超約罰款：用電容量超過契約容量 10% 以下部分，按 2 倍計收基本電費(即原基本電費加計 1 倍)；超約用電超過契約容量 10% 部分，按 3 倍計收基本電費(即原基本電費加計 2 倍)。
- (二)線路設置費：調降契約容量無須費用，若調高契約容量時需收取線路設置費。

五、綜合評估後，建議契約容量調降為 3,200kw，每年約可節省 81 餘萬元。

辦法：本案擬提送能源管理委員會審議，簽請校長核定後實施。

決議：本案考量養浩學舍用電尚未進入尖峰期，請承辦單位於開學後統計用電數據，依用電資料整體評估後，再做為調整契約容量參考依據。

陸、臨時動議：(無)

柒、散會：下午 3 時 10 分

# 國立勤益科技大學 113 年度第 1 次能源管理委員會會議紀錄

附件

台電「高壓用戶入口服務網站」試算後建議契約容量：2797kw。

契約容量建議比較表 (不計負載管理措施扣減，並以成長率0%計算)						
	契約用電種類	經常契約容量	半尖峰契約容量	週六半尖峰契約容量	離峰契約容量	線路補助費 或供電設備維持費
試算期間原契約容量	三段式時間電價	3,586	0	0	0	--
建議契約容量		2,797	0	0	0	無

建議契約容量區間分析表						
	經常契約	半尖峰契約	週六半尖峰契約	離峰契約	基本電費(約定)與 基本電費(非約定)合計 (元)	與計算前 原契約容量差額 (元)
試算期間原契約容量	3,586	0	0	0	7,952,712.0	--
	2,622	0	0	0	6,735,307.0	1,217,405.0
	2,657	0	0	0	6,717,575.0	1,235,137.0
	2,692	0	0	0	6,702,751.0	1,249,961.0
	2,727	0	0	0	6,688,578.0	1,264,134.0
	2,762	0	0	0	6,674,958.0	1,277,754.0
建議契約容量	2,797	0	0	0	6,667,732.0	1,284,980.0
	2,832	0	0	0	6,679,952.0	1,272,760.0
	2,867	0	0	0	6,702,456.0	1,250,256.0
	2,902	0	0	0	6,726,914.0	1,225,798.0
	2,937	0	0	0	6,751,603.0	1,201,109.0
	2,972	0	0	0	6,786,444.0	1,166,268.0

\* 本功能係依據貴用戶近12個月的用電歷史資料進行契約容量試算，做為未來用電行為不改變時訂定契約容量之參考，如近12個月內契約種類(如段別)有變動時，皆以2段