

# 校園空調智慧能源管理 (自動需量反應)

台電公司嘉義區處 111.8.19

(簡報圖片摘自網路)

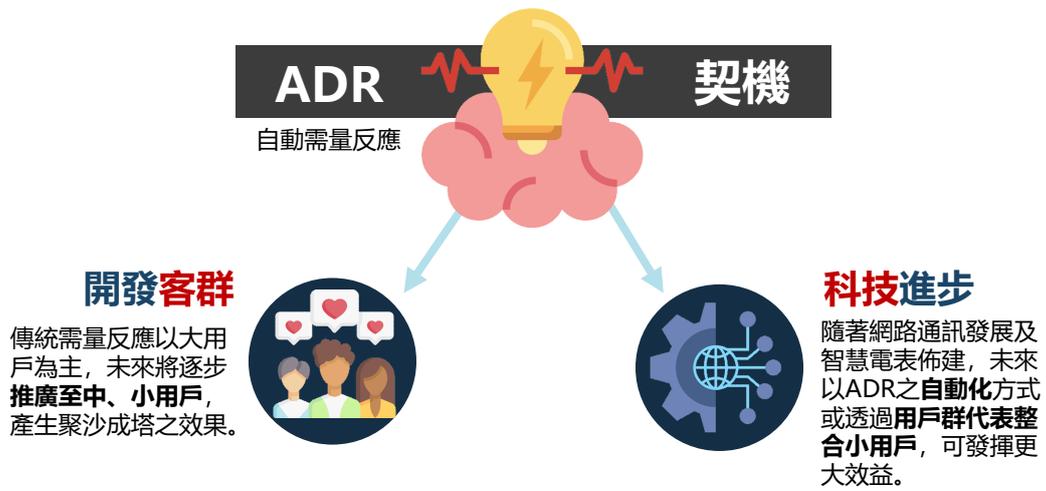
## 大綱

- 01 前言
- 02 方案說明
- 03 結語

# 01 前言

3

## 前言(1/2)



4

## 前言(2/2)



### 政策推動

教育部「班班有冷氣」政策，統一校園冷氣及能源管理系統安裝規格，藉此機會鼓勵及便利學校參與需量反應。



### 節能教育

透過學校參與自動需量反應方案，除可節約用電，獲得電費扣減外，學生更可藉此機會學習應用資通訊科技進行用電管理，具有教育意義。

5

## 自動需量反應(ADR)介紹

ADR(Automated Demand Response)即自動需量反應



自動化



導入資通訊



提升反應速度



6

# 02 方案內容

7

## 校園空調自動需量反應(1/4)

方案已於111年2月16日獲經濟部同意備查，並於3月10日公告，將於5月1日正式實施。

自由選用  
非強制



### 適用對象

高中以下學校用戶(表燈用戶不適用)  
裝設空調並建置能源管理系統



### 通知方式

抑低前15分鐘  
透過系統自動發送信號



### 啟動時機

5、6、9、10月，平日8時~16時  
每次執行1~2小時，每月至少1次



### 約定契約容量

由雙方約定，以經常契約容量為限  
最低：5瓩



### 特殊設計-自主選擇

考量學校遇到特定活動(如運動會、考試、畢業典禮等)無法配合降載，提供學校事先登錄豁免日之機制，當日無須配合事件執行，每月至多4次。

8

## 校園空調自動需量反應(2/4)



### CBL定義

依當次執行抑低用電日前5日  
(執行抑低用電日、離峰日、  
週六、週日、7月及8月等外)  
相同時段之平均需量



### 電費扣減

- ◆ 基本電費扣減每月63元/瓩
- ◆ 流動電費扣減每度10元

經試算，執行8小時且執行率100%，  
相當於優惠電價收費辦法電費85折  
後，約再打85折

未配合  
無罰則



### 執行率

當月平均 執行率 x	$x < 60\%$	$60\% \leq x < 80\%$	$80\% \leq x < 100\%$	$x \geq 100\%$
扣減比率	$x \times 0.7$	60%	80%	100

9

## 校園空調自動需量反應(3/4)



### 智慧節電 非限電

主要以提高設定溫度  
1~2度及短時間送風方  
式執行，不影響學生舒  
適度及學校運作。



### 方案特色



### 自願性參與

學校可自由參加，並可  
自行決定參與教室數量  
與冷氣台數，非強制。



### 特殊活動 可排除

配合學校特殊用電型態  
，可依各校需求，遇大  
型活動得排除當天執行。

10

## 校園空調自動需量反應(4/4)

抑低契約容量可參考下列方式訂定：

### 循環送風

抑低契約容量訂定方式：

EMS控制之冷氣台數 x 1kW x **50%**

### 調升溫度

每調升1度抑低契約容量訂定方式：

EMS控制之冷氣台數 x 1kW x **10%**



此為簡易計算方式，建議學校與EMS廠商共同討論最適當之能源管理方式，或是參考第一個月執行狀況進行調整。

11

## 推廣說明-電費扣減試算

以新竹市XX國中資料為例：

- 經常契約容量：210瓩
- 抑低契約容量：80瓩
- 110年每月平均電費約：7.1萬

若參與ADR方案，  
一個月執行8次，共8小時

### 執行率100%

基本電費扣減：80瓩\*100%\*63元=5,040

流動電費扣減：80瓩\*8小時\*10元=6,400

合計11,440

約：

**85折**

### 執行率80%

基本電費扣減：80瓩\*80%\*63元=4,032

流動電費扣減：80瓩\*8小時\*10元=6,400

合計10,432

約：

**9折**

12

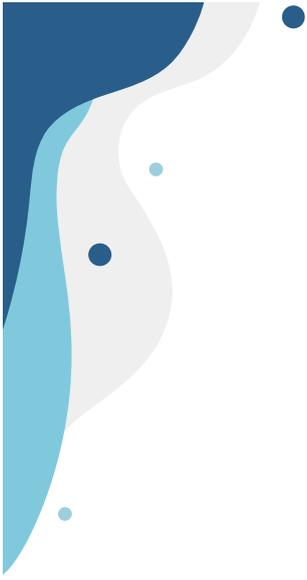
# 03

## 結語

13

- 
- ◆ 為因應**氣候變遷**及**淨零減排**目標，各國均**大力發展再生能源**，而因應其發電特性與大量併網，電力管理應打破傳統「發電追隨用電」思維，納入「**用電追隨發電**」觀念。
  - ◆ 因此，需量反應措施**往低壓中小型用戶推動**是**趨勢**，本次結合學校冷氣及能源管理系統推動**校園自動需量反應**之經驗，將做為未來擴大推動至住商用戶之**標竿**。
  - ◆ 「校園空調自動需量反應」由學校**自由選用**，**非強制**參加，且學校可**自行設定EMS配合方式**(**溫控、暫時送風**等)，遇**考試、運動會、畢業典禮**等活動還可**設定排除**，視參與冷氣容量最高可再拿**電費85折優惠**，學校可逕向台電各地營業處申請。

14



# 簡報結束

