

Energy Consumption and Prosocial Behavior

趙健揚 R05323032

1. What is the question?

在台灣大多數的學生宿舍對於電費定價並未採取彈性動態定價，因此學生在尖峰時刻在金錢支出上不會有動機去節能省炭救地球。

藉由蒐集宿舍的電力使用量來檢驗在台灣發生限電危機時是否會有減少用量的情況出現。

2. Why should we care about it?

利社會行為者(Prosocial behavior)傾向增進團體或社會大眾之利益，許多學者研究如何藉由一些外在刺激如:金錢動機(Monetary incentives)去增援 Prosocial behavior，以減輕其在社會上的付出。

我們想要知道在宿舍的電力消費上，是否存在著 Prosocial Behavior？

如果是，藉由外在刺激因素是否能緩和些許的 Prosocial Behavior？

3. What is the authors answer?

在用電危機的尖峰時刻時，宿舍的電力使用量有顯著減少！

4. How did the authors get there?

在限電危機時，蒐集三間台北大學宿舍的每小時用電量(一間女生房兩間男生房且分別為雙人、三人、四人房)與天氣資料(溫度、濕度)，並使用兩種方法計算使用量，透過迴歸估計觀察是否有顯著差異？

電費計算:

$$\text{Fees} = \left(\frac{\text{usage from private room}}{\# \text{ occupants in the room}} + \frac{\text{usage from shared area}}{\# \text{ of residents in the hall}} \right) \times \text{rate for per kWh.}$$

迴歸式:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 1(\text{Critical})_t + \beta_2 1(\text{Critical peak})_t + \mathbf{X}_t \gamma + \epsilon_{it},$$

y_{it}	Usage variable of interest for an individual room in an hour of week i
α_i	Room-hour-of-week Fixed effects
$1(\text{Critical})_t$	Off-peak during the 2 day critical usage window
$1(\text{Critical peak})_t$	Peak hours during the 2 day critical usage window
\mathbf{X}_t	weather controls at the hourly level and a week of year variable
ϵ_{it}	Error term