

評論

「電業法修正之內涵、效益及其課題」 「台灣智慧電網之國際市場前景」

許志義

中興大學資管系所暨應用經濟系所合聘教授

中興大學大數據中心主任

中興大學產業發展研究中心主任

2017年5月5日

一、非常完整的論述

第一篇論文包括：電業法修正之歷程、
國際電力市場改革方向、市場架構及
修正重點、市場設計與國際比較、主
要課題分析等。

第二篇論文包括：綠色能源發展趨勢、
台灣智慧電網現況、全球區域智慧能
源整合、台灣綠能高占比及國外應用
情境案例。

二、茲補充與衍伸如下

(一) 內涵

- 1、市場鬆綁、改革、解制(De-regulation)
- 2、儘量不管價格(成本)與數量
- 3、尊重市場機能(成本、效益)
- 4、市場供需雙方參與者多元化
- 5、再管制(Re-regulation)重點：
自由競爭、公平透明、制度化

(二) 效益

- 1、用戶有選擇權利、賦權(Empowerment)
- 2、用戶不再概括承受，可以落實風險分離
- 3、發揮市場機制，電力價格與供需數量不再由「人為審核決定(目前台灣現狀)」。
- 4、市場「價格訊號」將可導引資源分配(如：日前電價、日內電價，輔助服務、備轉容量、代輸服務……)
- 5、供給來源多元化(如：需量反應、用戶群代表、虛擬電廠、微電網、智慧電網；兄弟登山，各自努力)

(二) 效益

6、讓市場上各參與者**聚焦核心能力**(新科技或商業模式軟實力)，免除不必要的爭議(如：對獨占電業的成本內涵或負載預測之決定)

7、綠電先行，**再生能源發展**，改變電力市場風貌(邊際成本趨近於零)

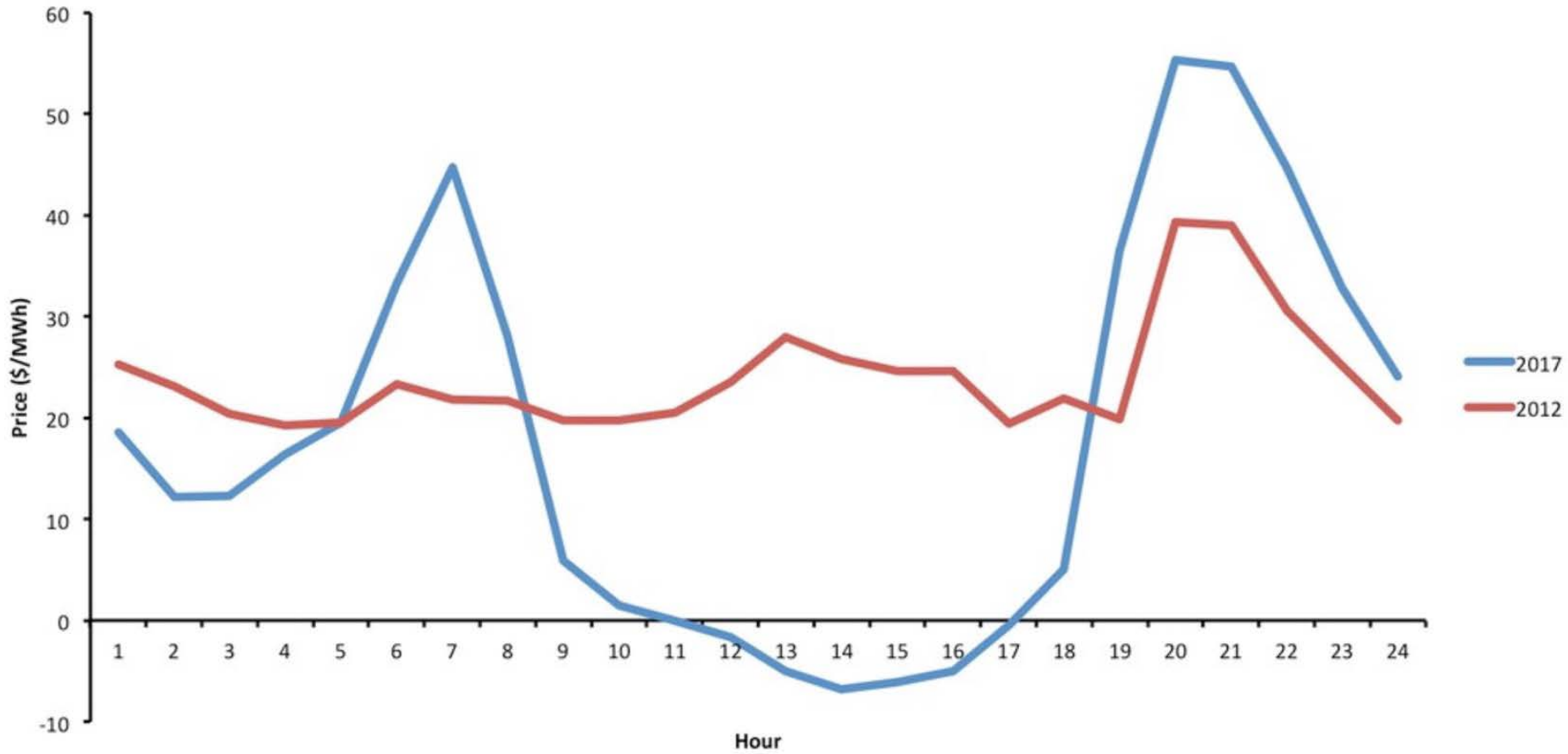
8、「電力」在許多情況下，成為普通商品(贈送點數、折扣、兌價券……)

9、**改善過往管制「成本」，忽視「效益」或「價值」之問題，逐漸重視「機會成本」**

(三) 課題

- 1、直供、代輸、躉購、售電綠能憑證等交易機制之互動關聯
- 2、企業家精神、創新商業模式(羊毛與狗豬、區塊鏈、3D列印.....)
- 3、開放資料(Open Data)、大數據分析、群眾外包(Crowdsourcing)
- 4、Prosumer(產消者)、需量反應(DR)、分級電價(Priority Service)
- 5、鴨形曲線(The duck curve)之課題

SP15 Day-Ahead Prices Second Sunday in April



三、結論

1、過去的課題與重點是「成本」，今後的課題與重點逐漸轉為「機會成本」。

2、機會成本往往與「效益」、「價值」密不可分。例如：虛擬電廠、微電網可出口印尼、菲律賓……。

3、另外，效益與價值的重點在於顧客體驗 (Customer Experience, CX)、使用者經驗 (User Experience, UX)、數位經濟 (Digital Economy) 的資料效益 (邊際成本是零)、強調科技創新營運模式。

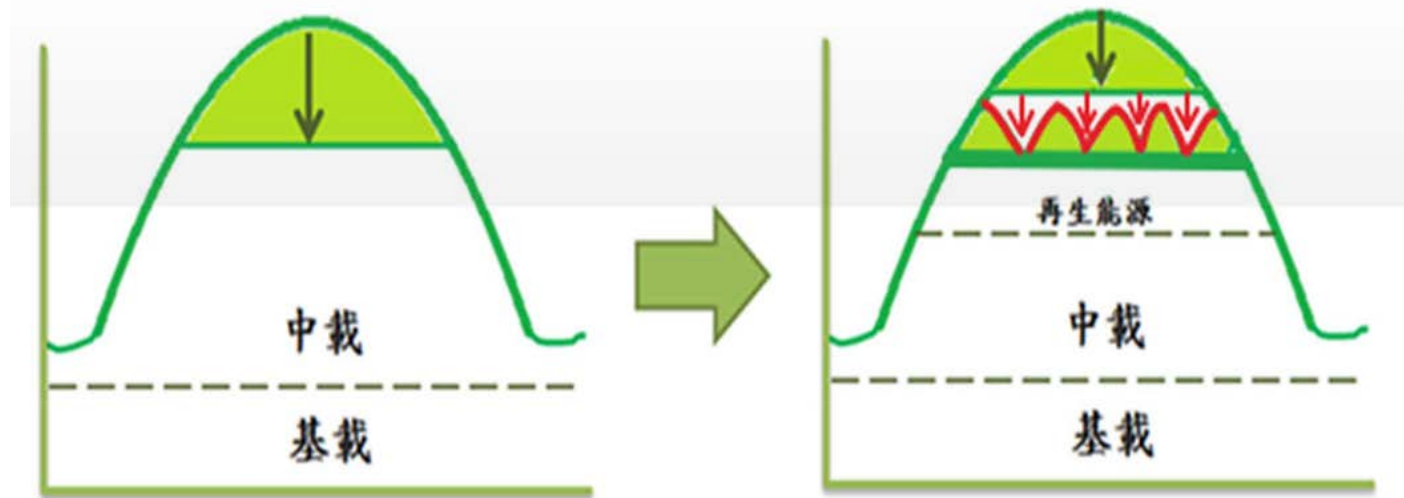
4、**「彈性(Flexibility)」**逐漸成為電力市場核心價值與競爭能力，過去穩定運轉的基載電廠獲利受影響，而且再生能源也能提供輔助服務(例如：目前國際案例)。

5、典範移轉逐漸由**「發電追隨負載」**，趨向**「負載追隨發電」**，兩者並重。因為用戶資料與CX、UX愈來愈清晰透明，大數據分析與資料科學、人工智慧(AI)之商業模式愈來愈成熟。

6、“What’s the next?” 是能源物聯網與綠能價值鏈的核心課題！2015年全美國再生能源新增容已超過傳統能源(天然氣發電容量)，且其成本仍隨技術進步而下降中，未來發展空間更大。

由「發電追隨負載」逐漸轉變為「負載追隨發電」，兩者互相搭配。

傳統需求面管理與當今需求面管理之比較



註：傳統DSM之重心在抑低尖峰

註：現今DSM之重心在配合再生能源之間歇性，實施DR。
紅色箭頭為抑低負載，以吻合再生能源之發電起伏變化。

講者簡介

中興大學資訊管理學系、應用經濟學系合聘
教授兼任「產業發展研究中心」主任、「大
數據中心」主任

部落格 <http://cidr.nchu.edu.tw/teacher/hsu/blog/>

臉書專頁 <https://www.facebook.com/Prof.GeorgeHsu/>



謝謝聆聽
敬請指教