

一步一步

共同 
**穩健
減核**



經濟部



經濟部能源局

核能議題公開資訊詳見經濟部官網 www.moea.gov.tw 或 穩健減核.tw

本手冊以環保紙印製

負責任面對臺灣用電的真相

真實存在 供電缺口

臺灣的經濟仍要發展

而老舊電廠正要陸續除役

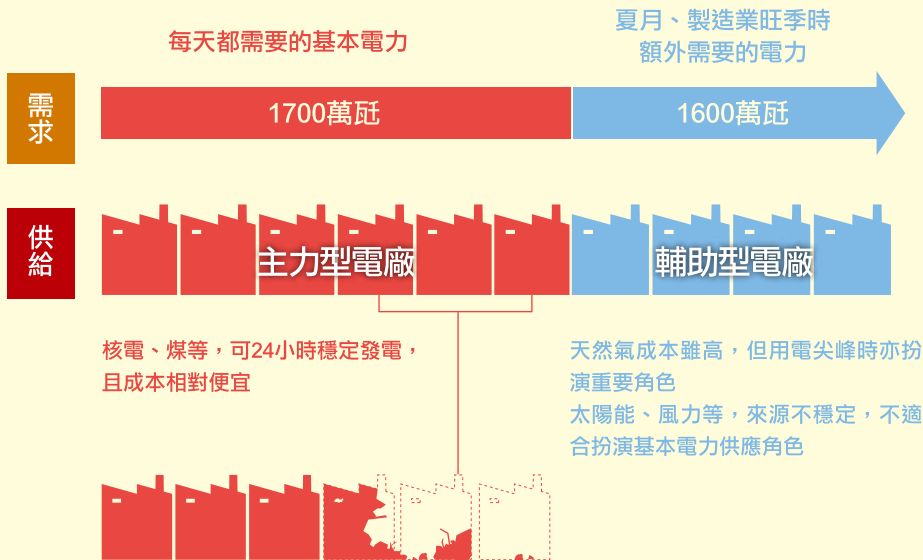
核四不商轉，就會開始出現電力缺口

只有誠實面對，才能為臺灣未來做好準備



真相1

電力缺口，怎麼補？



主力電廠除役，出現缺口：

104年，林口、大林等老舊機組已經除役，如果核四不依計畫商轉，將沒有可替補的主力型電廠，會立即出現電力缺口。而107年開始，核一、核二、核三又將陸續除役，臺灣電力供給更加窘迫。

臺灣能源供給 受制於國外

臺灣98%能源依賴進口

再生能源還未完全發展成熟

如果要用燃煤、燃氣發電取代核電

每個月將更依賴國外供給來維生



真相2

能源供應，安全嗎？

各類能源安全存量比較

核燃料棒：1年半



煤：30天



天然氣：7-14天

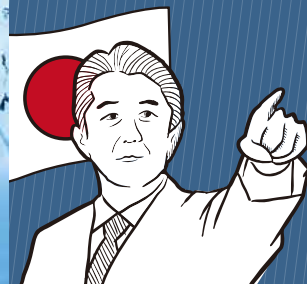


再生能源：未發展成熟，例如太陽能，需天晴才能供電

頁岩氣：為新型態天然氣，雖美國盛產，但昂貴的液化及運輸成本使得價格不亞於傳統的天然氣



看看別國怎麼做：日本安倍首相宣布考慮重啟核電



日本與臺灣一樣，屬於海島型獨立電網，能源高度依賴國外進口；

2011年暫停核電運轉後，當年夏季，實施大規模分區限電，

2012年為了縮小限電規模，必須大量向國外買天然氣來替代核電，

經計算後經濟衝擊相當於加稅

7%

未來電價 大幅調漲

使用再生能源或燃氣發電來替代核電
勢必將提高電力成本

真相3

高額電費，誰買單？

核四不商轉的電價調漲幅度（相較102年所規劃調整的電價）

107年預估電價

電價上漲13%~15%

115年預估電價

電價上漲3成到4成

101年各種發電方式成本比較

核一、二、三： 0.72 元/度（核四預估成本為2元/度；且比照核一、二、三，均已含核後端處理費用）

燃煤： 1.64 元/度

燃氣： 3.81 元/度

陸上風力*： 2.64 元/度

太陽能*： 6.76~9.46 元/度

* 101年度經濟部公告之躉購費率



看看別國怎麼做：德國提高電價



德國為了推動能源轉型，

只好提高電價來補貼再生能源產業發展。

從2005年廢核至今電價已累積上漲約44%

2013年起，四口之家每年還要再多付新臺幣9,500元電費

過度依賴火力發電 碳排放增加

如果以燃煤、燃氣發電來替代核電

必然增加碳排放

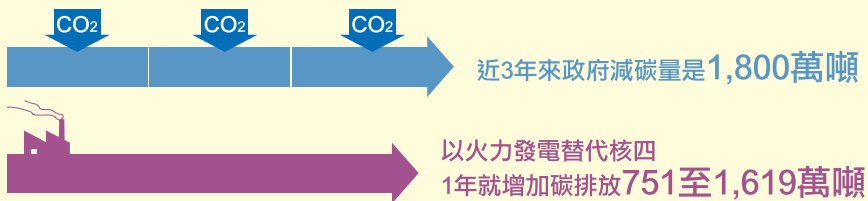
使臺灣這些年的減碳努力

幾乎歸零

真相4

三年減碳努力，一年就沒了

101年，臺灣成為全球第二個將交通號誌燈全面汰換為LED的國家，三年來的減碳量高達1800萬噸(99-101年)；但如果以火力發電替代核電，光一年的排碳量就幾乎追平我們三年的減碳量。(如下圖)



核能、燃氣、燃煤發電的碳排放比較

發電類型		每度電力碳排放量(公克/度)		取代核四*所增加碳排放量(噸/年)	
		發電過程直接排放	生命週期**碳排放量	發電過程直接排放	生命週期**碳排放量
核能		0	16	-	-
火力	燃氣	389	469	751萬	874萬
	燃煤	839	1,001	1,619萬	1,901萬

* 核四廠每年可穩定發電193億度

** 資料來源：IPCC, Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation, 2011.取中值(50th percentile)代表。生命週期評估為「對產品系統自原物料的取得到最終處置的生命週期中，投入和產出及潛在環境衝擊之彙整與評估」。

臺灣經濟 衝擊？年

臺灣經濟仍依靠出口微利

現階段承受不了任何一項競爭力的損失

穩定而低價的電力仍是臺灣經濟主要支柱

真相5

臺灣產品成本變高，誰買？

可能出現的經濟衝擊

無預警跳電、限電機率增加 → 產業外移、國際資金撤出

能源供給受制於人 → 物價易受國際能源價格漲跌影響

電價大幅調漲 → 物價提升、企業成本提高

碳排放增加 → 國際買家不願購買臺灣產品

經濟衝擊雖非單一原因造成，但部分因能源問題所導致的經濟衝擊，我們必須共同承擔。



看看別國怎麼做：韓國發展便宜核電，供企業在世界競爭



韓國與臺灣在貿易上具有競爭關係，而韓國的核電機組數將近臺灣4倍，預定將來還要提高核電比例，就是為了提供穩定低廉的電力，降低企業成本，讓出口競爭力高過其他國家

一步一步 共同穩健減核

有步驟、有配套地穩健減核
讓替代能源有足夠時間發展
使民生、經濟有足夠時間調適
降低對臺灣經濟的衝擊

107、108年
核一廠一號機、
二號機除役

110、112年
核二廠一號機、
二號機除役

113、114年
核三廠一號機、
二號機除役

144年
核四廠除役
非核達成



實現非核家園期限最晚不會超過民國144年
如果期間找到更佳替代方案，核電還可以提前除役

使用核電國家 分布圖

核電仍是全世界主要國家重要電力來源

但臺灣願意提早實現非核

請給我們時間

一步一步，共同穩健減核



備註：

- 1.德國、瑞士、比利時：均擁有核能電廠，但明確宣示廢核期程，而比利時則於法條中保留檢討修正政策的彈性
- 2.日本：福島事件後一度宣布全面廢核，但目前正檢討修正廢核政策
- 3.義大利：2010年時曾計畫興建10座核電機組，但隔年遭公投否決

資料來源：2013，世界核能協會（World Nuclear Association）