

能源，能不能？

「你是否支持核能？」
「你真的了解能源的使用嗎？」
「身為一名總統你的能源決策是？」

《給未來總統的能源課》從我們熟知的能源災難說起，接著帶我們認識不同的能源，談談能量是什麼，最後提出給總統的建言。

福島核災、墨西哥灣漏油事件、全球暖化與氣候變遷，這些曾被大眾熱烈討論的能源災難，看似萬劫不復，但熟讀此書後，可以發現並非如此，以福島核災為例：日本 311 地震造成福島核電廠燃料棒熔毀、輻射外洩等災害，迫使日本決定進入零核電時期。因應政策似乎合理，但細看死亡人數資料，輻射量的飆高造成罹癌致死人數約為因海嘯死亡人數的 1/150，儘管不容忽視，但這些死亡也不該全歸咎於核電。或許，我們應該將焦點放在如何降低天災引起的悲劇上，而不是「核電不安全就廢核」，這樣不僅忽略自然給的警訊，同時也造成經濟上的損失。

這些災難的發生、媒體的報導使我們注意到過去未關心的地方，這些傷亡固然不能被忽視，但也不應過度解讀。我們可能一時錯估情勢，但當獲得充分資訊後，我們應該將第一印象拋諸腦後，仔細審視究竟影響了什麼，正在發生的還有哪些，「**我們承擔不起因誤解、混淆以及無知所形成的能源政策**」，唯有排除偏見的判斷，才可能作出較適當的選擇，減少錯誤的發生。

消彌人民恐慌的唯一辦法，就是讓人民更了解能源。

儘管鈾的燃料成本低，且足夠我們再使用九千年，但核能和原子彈同樣都具有鈾，且難保下一個核災不會發生，恐懼使民眾對核能產生排斥感。然而作者解釋核能使用的鈾濃度極低，無法當原子彈使用；若能有效疏散災區、應變措施處理快速且妥當，核災並非無法挽救。具輻射性的核廢料亦是讓人擔憂的問題，雖然有專家表示技術上並非困難點，但反觀台灣蘭嶼的核廢料貯存桶鏽蝕，有輻射外洩之虞，實際執行還是需要考量。

或許，看到這裡，你仍對核能的安全問題持保留態度，讓我們接著看看其他能源。

風力發電，浮現腦海的是巨大的三葉風扇，風速與面積是影響發電量的因素，製造成本相對不高，且無能源危機、無汙染是其優點，卻因傷及鳥類而受到一些環保人士反對，儘管高樓大廈對鳥類的影響看似更大。不穩定是另一個缺點，也是台灣擁有被稱為「世界級的好風場」，風力卻未受積極發展的原因：夏季的高用電無法獲得滿足，亦無法像歐美用電網、向鄰國購電解決。

「省一塊錢，就是賺一塊錢。」增加能源生產力—使用更少的能源達到原本的目的—善用新科技，節能不必降低生活品質。政府能考慮和電力公司合作提供民眾節能設施，或使用智慧電網並導入智慧電表，有時會使費率提高，但整體上的電費降低。以上兩者都可有效的降低用電量和電費，也可達到不需再增設發電廠的目的。在反核情緒高漲、環保意識抬頭的情況下，我們應重視這方面的能源，才能在滿足需求的同時，將災害風險降至最低。

解釋完這些能源知識後，作者假設總統希望獲得一些建議：合成燃料、核能發電、生質燃料……，哪些有潛力、在未來會占據重要地位，而哪些又是發展進度有限的科技？想要控制全球暖化？比起美國等已開發國家，中國等開發中國家高排放量才是重點！能源災難、熱潮、偏誤還有格言等，在選擇時要盡量避免。每個人都會有不同的評斷，但就如同上述提到面對科技災難時，「**你必須要有遠見、信任科學與客觀分析，並且深思熟慮。**」

《給未來總統的能源課》一書是站在一位科學家的角度，傳授給未來的美國總統應該具備的能源科技知識。我們或許沒有機會當上總統，美國的情況也未必與我們相同，但是透過這本書我們能夠了解一位科學人對能源的看法，從中補足我們欠缺的科學知識。期許你在閱讀的過程，除了在能源知識上有所收穫外，並且思考，身為台灣人民和地球村的一員，我們可以怎麼做？