致敬愛的總統先生：

面對能源這複雜的議題您是否感到困擾呢？看著反核遊行出現在街頭，看著能源逐漸消耗殆盡，看著人民反石化能源、反二氧化碳，您是否覺得惶恐不安呢？「為什麼這樣的事會發生在我身上？」福島核災災民聲聲淒厲的吶喊撞入我們的心扉，報章雜誌也敘述著災民的痛楚與絕望，但事實只有這樣嗎？墨西哥灣漏油事件後，鳥兒痛苦的在油汙中掙扎，最終是停止了心跳。但真相僅是如此嗎？媒體所呈現的都是事實嗎？或許這些事件已隨環境慢慢恢復而被世人淡忘，但當時所造成的傷害是否已完全消失？而當時是否又真的是一個大災難？或許您看見的都只是假象，但要怎麼做才能獲得真相呢？首先，您必須有充足的能源知識以及理性的思維，在這裡，誠摯推薦柏克萊加州大學的物理系教授 Richard A. Muller 撰寫的《給未來總統的能源課》。

頁岩的發現或許能使美國脫離能源困境！頁岩層中的天然氣具較低的成本且蘊含量豐富，除了能在提供相同能量的前提下，有效減少溫室氣體的排放量，也可取代部分石油，減少美國對石油進口的依賴；同樣存在於頁岩中的頁岩油蘊藏量更為驚人，若成功開發出低成本的開採技術，美國在能源安全上的疑慮將大大減低。近年來此二能源因開採技術興起而廣受討論，但，新興的水力壓裂及水平鑽井技術皆會對周遭環境產生影響及破壞，且仍會排放一定的溫室氣體，造成溫室效應加劇等問題。那怎麼做才能減少使用能源造成的污染呢？或許綠能可以列入考慮。

綠色能源常在媒體版面上鬧得沸沸揚揚，而書中也列出了幾項優缺點，但整體而言，作者認為在頁岩氣、油開採技術進步的前提下，綠能發展又有成本高，發電效率低等問題，導致綠能的生存空間較為狹隘，舉太陽能電池為例，以太陽光為能量來源，取之不盡、用之不竭，沒有任何溫室氣體排放，聽起來挺吸引人的，不是嗎？可惜的是轉換效率約只有20%，昂貴的太陽能電池也只有40%左右，無法供應大量用電，況且太陽能真的是乾淨的能源嗎？太陽能電池主要以矽、碲化鎘、銅銦鎵硒等為材料，製造過程可能會產生重金屬汙染，且電池有一定的壽命，無法永久使用，因此在製作端的汙染不能忽視。又如風力發電受限於環境，且會產生惱人的噪音；水力發電會造成水域生態的破壞；生質能源的發展可能會使人們因利益轉種適合生質能的植物，而壓縮到糧食作物種植的面積，種種原因使綠能無法完全取代石化燃料。

那有沒有什麼能源既可以減少二氧化碳排放，且原料充足，成本低，安全性高的呢？有這麼完美的能源嗎？答案是肯定的：核能。核能除了符合上述條件外，近年來對核融合研究的進展，使核能成為作者眼中最具發展潛力的替代能源。而核能最具爭議的地方，也是核能造成恐慌的原因：核廢料和輻射外洩的汙染問題及核災的發生。就科學觀點而言，核能若在正確的使用方式與應對處理下進行，核災是可避免的；而最近科學家發現一種超級細菌能協助分解核廢料，這瓶頸可能很快就能突破；且和石油等其他能源比較，核能並不是對環境汙染最大的能源。但是，有辦法說服民眾嗎？上述幾項可取代傳統燃料的能源都被歸類在替代能源

created by free version of DocuFreezer

中，替代能源是一項需要大家關注的重要議題，您必須了解替代能源的真實面貌，才能讓國家能源發展更趨完善。

最後，您必須意識到，在能源議題中，開源與節流都非常重要。發展新能源固然重要，但我們是否還有其它選擇？或許能源生產力可以幫助我們。能源生產力簡而言之即是節約能源，而要減少地球的溫室氣體排放量並不難，可以從生活中的小細節著手，如：安裝隔熱層或使用省電燈泡等，此舉雖無法馬上看到明顯的節能效果，且可能對較高的商品價錢產生反感，但節省能源所減少的開銷，在不久後即可與支出抵銷，或者獲得更多回饋。我們都應學習將眼光放遠，而不是侷限於抉擇時的直接利益衡量。能源並非如同表面所見，須多方面評比，或許下次聽到有關能源的議題時，試著獨立思考，客觀分析各能源的成本及發展潛能，並以不同的角度，如：經濟、環境、能源安全等來看待能源的效益，就能做出最適當的決策。

親愛的總統先生，如果您還躊躇著未來的發展，如果您還不了解何謂真正的能源。那麼《給未來總統的能源課》必定可以讓您耳目一新。作者顛覆許多大眾的想法，以異於教科書的內容，換個角度重新敘述能源及其可能產生的影響。此書針對各種能源類型，仔細分析其利與弊，並從各面向探討，同時，作者在介紹每一種能源時，皆提出正反兩面證據，以數據印證、闡述自己的論點，這不僅能使讀者更加認同作者的觀點，亦同時學習科學所應具備的實事求是之精神。閱讀此書能增進對能源的了解，也可以多方面的認識不同以往的專業看法。

總統先生，讀完這封信，您是否找到了對未來能源發展的頭緒了呢？

created by free version of DocuFreezer