

「天然氣能不排除?天然氣產業淨零轉型契機」之閱讀報告

一. 書籍的閱讀動機

隨著社會的發展，工廠等各種開發，造成的污染也不斷地增加，導致現在要欣賞到美麗的自然景觀成為一種奢侈。人口的增加，人們開始不斷的開發，導致山林不再茂盛，動植物也隨之滅絕。然而在科學家統計下，發現每二十分鐘，將有一種物種瀕臨絕種，因此當我們沒有進行復育、保育的工作，在未來的孩子們，將只能透過照片來認識生物，因此為了避免這樣的事情發生，我們應該更加努力的維護地球的生態，讓自然之美在未來，他們也可以欣賞。

在過去，蔚藍天空看似稀鬆平常，但如今在工廠廢氣的排放下，失去了色彩，取而代之的是令人憂鬱的灰色，導致以往的笑容盡被收入在口罩底下。為了讓大家的笑容重新出現在陽光底下，我們應該更加去關切環境議題，讓自己的權益不再沉默。

當我看到文章標題時，使我想知道，如何可以使碳排放量達到平衡，以及解決天然氣產生的溫室氣體。同時也希望，可以清楚地知道各地遇到的問題，進而思考，可否藉由自身所學，提出一些方法，來解決問題。

環境議題，是最近幾年逐漸被大眾重視，像是在減少空污的同時增加發電。由於台灣地狹人稠，導致可發展的土地及資源有限，因此在發電上，多仰賴火力、核能，同時我們也藉由他國的電力來做補充。因為儲能系統的不完備，導致過多電力時，無法有效儲存電能，為此有許多學者努力研究，希望早日發展出有效的儲電系統。

隨著永續綠色能源的發展，各國制定許多綠能政策，其中台灣預計將碳排放量高的發電方式，轉變成綠能發電，或是利用再生能源，合成天然氣，不管是何種方法都是一大難題，因為設計上，會有許多的困境需要去克服，加上我國的電力有部分是仰賴國外，因此要減少國外、火力等發電方式，純靠天然氣、綠色能源發電，將會面臨嚴重缺電的問題，為了避免停電的窘境，我們更要更加努力向各國學習，吸取他們寶貴經驗，讓台灣逐步成為一個能自足的綠色能源島嶼。

當我走進大自然時，發現許多奇特的動植物，而體會到大自然的奇妙之處，開啟我對大自然的關切。而台灣是我愛上大自然的起點，因此為了讓後代，欣賞到同樣美景、呼吸到新鮮空氣，讓更多人愛上大自然，我們必須為環境做出貢獻，同時也要監督企業，看它是否有在遵守法規，我相信在大家的監督及努力下，生活品質，將會持續變好。

89

二. 獲得書籍啟發的章節內容

- 「液態氫要維持在-252.8℃，而液化天然氣使用的NI鋼溫度須高於-196

℃，因此需尋找其他合金進行儲存，同時濃度高的氫氣容易洩漏發生爆炸，或運輸的金屬管線容易被腐蝕即脆化」

當掌握氫氣資訊，但如何普及和解決運送安全等問題，是需要時間去研究及討論的，同時也認知到台灣知識技術的定位。

三. 反思自己的論述或觀點

透過文章我吸收到許多知識，像淨零碳排放，不是過指程中沒有產生二氧化碳，而是排放與移除量來達到平衡。各國制定了綠能政策，因此規劃將發電方式改用低污染的天然氣來部分取代，因為天然氣的碳排放量，是煤、油的一半，同時天然氣產生的甲烷等，是需要去改善的。

為了解決碳排放，研發出燃燒前、燃燒後捕捉法，來降低碳排，經各國多年測試，燃燒前捕捉法最普及，因為它開發、使用時所需成本都相對低廉，以及儀器面積只有貨櫃大小，因此深受工業使用。已開發出許多的方法，來減少碳排放，同時又能產生出電能。不管是德國透過風能合成天然氣，或是義大利捕捉空氣中二氧化碳來合成天然氣等方法，都因成本高昂、轉換效率低，而不被採用。同時在研發所需費用也很昂貴，因此許多電廠依舊採取最簡單，但傷害大的方法發電。要能夠普及環保發電方式，將會是一大難題。

中油公司進口碳中和 LNG，但產量有限，導致未來會有短缺的問題。而日本為了克服成本高、轉換率低的問題，研發出 CCS 來合成天然氣，同時鼓勵工廠設置風力、太陽能發電來增加更多環保能源。

天然氣在未來可能成為主流，因此天然氣販售商，將要跨領域學習，學習多種知識、應用。未來發展，將改變天然氣供應模式，過程中會牽扯到氫氣、電力系統、管線配置等問題，因此我覺得國家可以與企業攜手合作，一同解決問題。同時可以設立研究、開發部門，以及與各國交換經驗，增加我們在研發上成功機會。同時我了解到在天然氣的發展上遇到了許多問題，最主要的問題是台灣技術、知識及經驗的缺乏，導致無法有效率的解決，氫氣、天然氣的問題。因為它們在溫度及輸送上的要求極高，因此要克服且普及化，將會是一大課題。而日本的瓦斯公司成功地發展出永續經營的方式，促使各家公司相繼效仿，但我國天然氣龍頭中油公司，在發展上十分緩慢，導致其他公司效仿意願十分低迷。由於看到各國各項措施，讓我十分佩服研究人員，為了地球，以及全球的人，擁有良好的生活品質而努力，因此我希望藉由之後閱讀更多相關文章，結合綠色能源的課程，讓自我在未來也能盡一份心力。

參考文獻：

出版社：台灣經濟研究月刊第四十五卷第四期

發行日期：2022/4/05

書名：天然氣能不排除？天然氣產業淨零轉型契機

作者：文軍強