

能源補給站 Facts about Energy

【關於未來的能源】

化石燃料和核能是今天爲了滿足我們的能源需求而使用最多的資源，預估在不久的將來還是會被廣泛利用。然而，化石和核能屬於非再生資源，總有一天會枯竭，持續利用它們也有造成空氣污染、全球溫室效應、土地利用、以及廢料處理上等之環境上的風險。雖然核能的擁護者經常宣稱核能有助於降低氣候變遷的威脅，但他們很少將核燃料的整個生命週期納入他們的考量。據「應用生態學協會」(Oeko-Institut)指出，當考慮到間接排放量時，核能每度電所產生的二氧化碳是風能的 1.5 倍到 3 倍。加上核能的污染、健康影響、以及安全風險，因此核能已成爲一個愈來愈不合理的方案。⁸

這些挑戰刺激人們尋求可以生產和利用能源的替代工具。

目前研究或開發的新資源有氫、核融合、海洋熱能轉換、以及潮汐和海浪能。(太陽能、風能以及地熱會在不同的簡表中說明)

氫

有一種有可能於未來被廣泛使用的燃料，那就是氫氣。就像天然氣一樣，氫可以被燃燒以提供暖氣給大樓、煮食、以及於發電廠中產生電。如果氫可以取代天然氣，可以修改現有的天然氣管線來輸送氫。氫氣也可以壓縮於燃料槽中，並用於開汽車和公車上，但是要如何儲存足夠的氫氣以讓機動車可以跑長程，這是一項需要克服的困難。另一個問題是建設可以讓汽車加氫氣的基本設備。

氫也可被用在燃料電池中，這是一種結合氫和氧以生電的裝置。燃料電池具有高效能(多至百分之七十五)。美國太空計劃自 1960 年代就已開始使用它們。太空梭利用燃料電池以發電。大型燃料電池組也可以用來建設發電廠，小型的則可爲私人農場和商業大樓提供所須的電。已製造並測試過以燃料電池來發電之實驗汽車和公車。

氫也用來儲存以其它方式製造出的能源。水中含有大量氫，利用『電解作用』之電過程可以將水分解成氣態的氫和氧。天然氣和生質能中也可產生氫(參照生物質量簡表)。氫比其它燃料都乾淨。氫燃燒後，會產生水蒸氣，有時會產生小量的氧化氮。氫時常用視爲一種再生燃料，因爲地球上的水幾乎可以源源不絕的供應。燃燒氫所產生的水蒸氣也會再循環回到環境中。雖然氫的爆炸威力讓人覺得它不安全，但研究顯示氫和汽油以及天然氣比起來不會比較危險。

選擇可以再生的電來製造氫是很重要的。利用煤炭或是核能發電廠所產生的都會抹殺掉氫身爲一種乾淨和再生燃料的優點。利用太陽能電池、水力發電水庫或是風力發電機組可以維持這樣的優點。許多專家預見隨著日增的再生能源開發，氫的利用也會越來越廣泛。

在氫尚未廣泛開發之前，有三個目標需要達成：較便宜的再生電力、改良過的燃料電池、以及為機動車找出可以儲存氫的更好的方法。當這些問題解決後，未來氫燃料和燃料電池就有可能普及。因為氫可以自水中取得，也可以透過管線輸送，就於其利用就不會太多在地形上的限制。因此未來在台灣及世界各地是有可能利用氫作為能源的。