**工程與社會專題(能源)**

**101(1)期末報告**

**以適當科技與風險評估的角度來看現代發電系統**

|  |  |
| --- | --- |
| **姓名:** | **賴彥志** |
| **班級:** | **自控三甲** |
| **學號:** | **49912077** |

**目錄**

1. **前言**
2. **議題一、如何對台灣的核能發電系統進行風險評估、風險管理、以及風險溝通？**
3. **議題二、以適當科技之自主性、經濟性、永續性的角度來看現代發電系統。**
4. **結論、以設計工程師的角度，如何規劃台灣的發電系統？**

**前言**

這份報告是要探討台灣的發電系統，以適當科技與風險評估的角度去探討，目前台灣的發電缺乏自產能量，幾乎全都要仰賴進口才能發展，近年來能源不足及環境問題，使得電費高漲，連物價都跟著上漲，必須好好的想想到底要怎麼把台灣的發電系統發展成最適當的科技。

由於能源需求逐漸上升，而全球主要能源是靠消耗大量化石能源來提供生活所需，雖然換來經濟文明的快速發展，卻使得二氧化碳排放量大幅成長，造成全球暖化。

在全球推動再生能源發電，是否能夠有效的發展也是值得去討論的，積極去發展綠能產業，在台灣的自產能源不足且能源進口高達九成以上，反映出台灣發展綠色能源是必要的，加上海島型的台灣本身資源缺乏且易受氣候變異影響，發展綠色能源產業對台灣未來發展更具重要性。

**議題一、如何對台灣的核能發電系統進行風險評估、風險管理、以及風險溝通？**

核能發電會帶來的汙染有哪些：

1. 核廢料處理問題，核廢料不知該放置在何處，高強度放射性廢料更是明顯的例子。

2. 會產生輻射線會對生物細胞造成傷害，使其發生病變。

3. 排出來的廢水，會對附近海域有莫大的影響

4. 核電廠發生的意外事故

進行風險評估、風險管理、以及風險溝通：

雖然爐心熔毀的機率是非常的小，但意外如果真的發生了一定會對台灣造成非常大的傷害，台灣人口密度相當高，而且地處環太平洋板塊多地震帶，然而核電廠的防震設計最高能抵抗芮氏六級的地震而已，強震使爐心熔毀，核電廠方圓三十公里都必須疏散，根本來不及緊急應變，而台灣小根本沒有地方可以逃。

台灣大多是出口，如果發生了核災，那還有哪國會想要來台灣貿易 ，將會對台灣經濟有著莫大的衝擊，所以還是存在著風險的。

核能存在著淺在風險是輻射線會使生物致癌，雖然現在感受不到但影響的事未來，這是很恐怖的，核災最直接的傷害就是輻射汙染引起傷害，輻射引發白血病至少也要兩年才會發病，而其他的更需要五～十年以上才會發病，另外發生核災周圍的居民肺癌、白血病及總體癌症發生率，都隨著受到的輻射劑量的增加而提升，但游離輻射劑量與致癌機率成直線正比，這都是一個巨大的威脅。

**議題二、以適當科技之自主性、經濟性、永續性的角度來看現代發電系統。**

1. **太陽能**

以台灣現在比較適合屬於分散式，因為台灣土地不大不適合發展及集中式，自主性高，而且環保、乾淨，在光照充足的地區如海洋、海岸、空曠岩地，太陽能供應的電力是用不盡的，生產電力的過程並不會產生環境污染，更不會消耗其它的資源。

以經濟來說太陽能板成本過高，且能量儲存不容易，還必須看天氣是否有太陽做為發電來源，在日照短的地區無法實行，不能單靠太陽能供電，所以投資報酬率不高，除非發展更好的太陽能繼續，才能使其發揮最大的效能，這是值得研發的。

太陽是取之不盡、用之不竭的，也不需要成本，只需要太陽光就可以發電，所以其永續性非常的高，因此各國都積極發展太陽能對未來環境有很重要的幫助，太陽能可以採取立體設施節省空間。

1. **風能**

台灣比較適合分散式發電減少傳輸中損耗的電力，自主性也較高，也能滿足一般家庭的負載，進行維修時比較方便，而且裝在一般家庭使用，其傳輸的距離不需很長，而且提供電能自給自足。

風力發電系統，是將電力儲存在蓄電池中，若風向或氣流改變時能平均利用的方式，而電力系統能夠以並聯運轉用的方式，產生大容量的風力發電。

風能一般在山區、海邊和季風經過所產生的。風力機所在的土地可做為農業、生質能作物的種植，有效增加風力機附近土地的利用，保留具有重要生態意義的農地。

1. **核能**

核能的自主性較低，無法在家裡發電，在電廠維修方面，並不能自行維修需要具備想應的技術，但能有效的發電，提供的電能非常穩定，不受環境的影響，能提供穩定的電力。

核能發電不會排放大量污染物質，也不會造成二氧化碳的汙染更趨嚴重，但本身的成本太大，較不適宜尖峰、離峰之隨載運轉，所用的燃料較其他發電系統體積小，並燃料費用也較低，但離峰時期會有所浪費，而且核電廠的反應器內有大量的放射性物質會危害附近居民的健康，這些都是我們需要考慮的問題。

個人比較支持太陽能發電系統在台灣發展，只是需要更好的系統去支撐，太陽能取之不盡，也不需要成本，汙染又少，很適合不一定只有台灣，全球都非常的適用。

**結論、以設計工程師的角度，如何規劃台灣的發電系統？**

台灣土地面積不大，所以要朝發展小而穩定的發電技術這方面著手會比較適當，又環境問題，發展再生能源系統更是要去實行的，以太陽能來講，必須發展更好的技術，例如存電系統更完善一點，使到了尖峰時間，也不會電力短缺，又以風能來講看是否能移去海上作業，這樣也可以達到有效的發電，也不占任何地面空間，如不得已要發展在陸地上，可以考慮在所再用土地發展一些其他用途，不要像核能一樣使用過的土地就永久廢棄了，各國都應蓋發展再生能源這才是對環境最好的方法了。