**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:** | **謝百凱** |
| **班級:** | **車輛三甲** |
| **學號:** | **49915060** |

**目錄**

**前言**

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

**議題二：以適當科技之經濟性、自主性、永續性的角度來看現代發電系統**

**結論：以設計工程師角度，如何規劃台灣的發電系統？**

**前言：**

在這個石油價格緩慢高漲的社會下，人類對於能源的需求，並沒有隨著石油價格升起而不用，反而更激起人類尋求替代能源解決方法的動力，現今比較著名的替代能源有太陽能、風能、核能，本篇報告則以介紹風能為主。

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

1.規劃位置初期，必須先勘選。風力場所必須具備風速強、風向的穩定，還要克服各項環境的問題。

2.風力發電設置地點須風性良好且不受遮擋；並考慮地理環境適宜及交通便利，以減少投資成本並增加出力。

3.土地取得困難度及其利用現況，如法規與航高限制、雷達或無線電波及國防安全考量。

4.至少距離民房300公尺，使噪音降至45dB以下，以及避免陰影閃爍之干擾等問題。

5.生態保育影響，如生態保育區、候鳥棲息地與遷徒路 徑，以及其他路域動物生態調查與評估。

**議題二：以適當科技之經濟性、自主性、永續性的角度來看現代發電系統**

風能多半是在偏遠地區生產。風力機所在的土地亦可用於農業、畜牧、生質能作物的種植等。種植生質能作物更能進一步開發新能源，增加單位面積的能源生產力，在無風時期亦被視為風力機理想的補充能源。這些措施都能有效增加農民及擁有土地事業單位的收益，強化偏遠地區的經濟力，有助於保留具有重要生態意義的農地。離岸式的風力發電則提供沿岸地區新的就業機會，含括漁民的參與，亦可爭取漁民的支持，避免無謂的衝突。

在減低污染的效益上，風力發電不會製造SOX 與 NOX 及懸浮微粒等污染，能保護地區性空氣、水及土壤的品質。風能也不會產生引起溫室效應的CO2，CH4，CO與N2O等問題，幫助減緩全球性的氣候暖化。以最重要的溫室氣體CO2而言，風能每度電僅產生約7.8公克的CO2，遠低於燃煤、油、天然氣所製造的CO2量，如圖二所示。風力發電所取代的主要是中載電廠，取代的乃是製造最多CO2污染的燃煤電廠。在此情形下，風力發電每發一度電將減少約980公克的CO2 排放，將發電轉型為風力發電將大大的降低台灣的CO2 污染。相較之下，低污染的風力發電也不會製造核能發電所產生上萬年核廢料難以處理的問題。地方上所生產的風能也避免石油、核廢料運輸過程中發生意外事件的污染風險。

**結論：以設計工程師角度，如何規劃台灣的發電系統？**

對於台灣這需要仰賴進口燃料的島國，單一的發電系統顯得不划算。

台灣的發電系統可以以地區性的方式來生產替代能源，哪邊風大風強就選擇使用風力發電系統，不過這也是需要進行一個詳細完整的規劃，有些地方適合集中形式的發電，有些則適合分散型，各有優缺點，因地制宜是一種比較合適的模式。