**工程與社會專題**

**101(一)期末報告**

**以適當科技與風險評估的角度看**

**現代發電系統**

**指導老師:林聰益**

**班級:車輛三甲**

 **姓名:林以耕**

**學號:49915001**

**目錄**

一、前言

二、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？

三、針對太陽能、風能、核能、或其它發電系統去論

 述與比較

1. 結論：以設計工程師角度，如何規劃台灣的發電

系統？

前言

 電在生活中是不可或缺的，所有的電子產品皆必須用到電，冷氣、電腦、電視等。目前，以核能在台灣發電佔大多數，但是，核能是否是一個安全且效能最好的發電系統，還是必須要往其他發電系統發展，值得我們好好去探討一下，這次的主題就是要以不同發電方式加以分析和探討。

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. 風能無法被控制，風力發電廠幾乎無法時時刻刻都處於滿載發電狀態，雖然提高了裝置容量，卻無法使發電量有效增加。
2. 台灣在電力需求較高的夏季及白日、是風力較少的時間；必須等待壓縮空氣等儲能技術發展。
3. 進行風力發電時，風力發電機會發出龐大的噪音。
4. 生態保育影響，如生態保育區、候鳥棲息地與遷徒路徑。
5. 地質及施工條件，以及建廠成本。
6. 電力調度問題。

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

一、風力
　　風力發電雖然具有降低污染排放之效益，但是無法穩定供應，造成整體電力系統的營運成本上漲，反映在民眾身上，電價將因此調漲，對於國家整體經濟發展也將帶來相當衝擊。發展風力發電的成本偏高，須要仰賴補貼才足以生存，且其不穩定特性又須要付出相對應的龐大成本，但在我國經濟情況不佳且政府財力吃緊的情況下，要依照政府規劃風力發電發展目標進行建設，有相當的困難。不過由國外發展的經驗可知，如有民間共同支持，則風力發電仍能有適量發展的空間。

二、太陽能

台灣處於副熱帶，太陽能資源豐富，也因此帶給大家一個深切期望。

以台灣的自然條件而言，太陽能似乎是個非常理想的發電方式，尤其是南部地方，陽光充足，但太陽光轉換電能必須透過大面積的晶片，所以必須致力發展新一代的薄膜型太陽晶片，期能提高發電效率，降低成本。且住宅用電高峰通常在晚間，太陽光電必須儲存在蓄電池裡，以供夜間使用，理想的利用方式是與市電併聯，日間太陽光電流入迴路，疏解都市用電高峰壓力，晚間住戶使用低價市電。

三、水力
　　台灣地區雨量充沛，河川坡地陡峻，水力資源豐富，水力發電曾為台灣光復初期發電系統之主力。水力發電是再生能源，對環境衝擊較小。但現今台灣用電量大增，只有單獨的水力發電必定不足以應付這龐大的用電量。

四、火力
　　火力發電因為燃燒化石燃料，容易造成空氣汙染,如酸雨、煤灰等，因此需要良好的環保措施防止汙染。火力發電的基本原理是燃燒煤、石油等燃料產生水蒸氣，以水蒸氣推動渦輪機旋旋轉,帶動發電機發電。雖然台灣大部分都是用火力發電，但也嚴重造成了空氣的污染，必須在往其他發電系統去發展，才能減少二氧化碳排放。

五、核能
　　核能是利用核反應器內分裂達鏈鎖反應時所產生的熱能，再藉此熱能或直接產生蒸氣或導至熱交換器產生蒸氣，用以推動汽輪發電機的一種過程，使熱能轉變為電能。這是種發電量頗大的方式，但有兩個問題，一是核廢料的堆積及處理方式，二是對環境的影響，目前全世界吵的沸沸揚揚，是真的值得好好探討。

1. 結論：以設計工程師角度，如何規劃台灣的發電

系統？

 地球的暖化越來越嚴重，在不解決排放二氧化碳的問題，恐怕將會嚴重影響氣候，改變的最佳方法，顧名思義是少燃燒煤炭等礦產，這能徹底減少二氧化碳及廢棄的排放，也能使天然氣，石化等天然氣能減少使用，而不再繼續被開採。現行風力和太陽能雖然轉換效率非常低，但希望有朝一日，能完全取代核能成為最大發電的系統。