**工程與社會專題(太陽能)**

**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:** | **鄭竹惟** |
| **班級:** | **車輛三甲** |
| **學號:** | **49915049** |

目錄

1. **前言**
2. **議題一：如何對台灣的太陽能系統進行風險評估、風險管理、以及風險溝通？**
3. **議題二：以適當科技之經濟性、自主性、永續性的角度來看太陽能發電系統**
4. **結論:以設計工程師角度，如何規劃台灣的發電系統？**

**前言**

**太陽能**一般是指太陽光的輻射能量，在現代一般用作發電。

太陽所產生的光和熱，是帶給地球多采多姿生態的原動力。因為有太陽源源不斷的向地球傳遞能源，植物才得以進行光和作用，將太陽能轉換為自身的養分。而動物再藉由攝取植物，從而得到自身活動所需之能源。所以太陽能可以說是地球上一切生命的基礎，時我們可以看見太陽能以許多不同的風貌呈現。風，環繞在我們四周，本質都是由太陽能源所引發的，當太陽將熱能傳遞到地球時，由於地表吸收熱能的效益不同，因此會產生溫度上的差異。而溫度上的差異隨即造成了壓力上的差異，而風就依靠著大氣中地區上壓差的不同而吹起了。而近代環保意識的高漲，使得傳統的火力發電廠與核能發電廠受到嚴格的批評。如果我們加以追根究底，我們現今所謂的發電廠，除了核能發電廠以外，都可以看做是將既有的太陽能轉換出來而已。如火力發電廠，其所需的石化燃料，便可以看做是上古時代經年累積下來的太陽能。那或許有人會問，水力發電跟太陽能有關係嗎？答案是肯定的，因為水力發電是藉由將山中湖水的位能加以轉換為推動渦輪發電機的動能。當然，水之所以會存在於山上，便是藉由降雨的機制而產生的，而降雨即是氣象變化的一種，地球上的氣象變化便是由太陽的能源產生的。因為環保意識的抬頭，與石化能源逐漸枯竭，太陽能資源豐富，既可免費使用，又無需運輸，對環境無任何污染，陽能為人類創造了一種新的生活形態，使社會及人類進入一個節約能源減少污染的時代，陽能發電變成是一種新興的可再生能源。

**議題一：如何對台灣的太陽能統進行風險評估、風險管理、以及風險溝通？**

太陽能雖然是世界上許多國家大力發展用以作為替代石油、煤等能源礦產的發電方式，也是最被看好其發展潛力、最乾淨、使用時間最長、穩定的發電方式，但太陽能發電技術離完全取代能源礦物發電還需要很長的一段時間更進一步投入研發做出技術上的突破其他的替代性再生能源的研發也不斷的在進行，未來若研發出劃時代的能源產業，將完全改變現今的版圖。

台灣四面環海為一海島型國家，自然資源缺乏，尤其是礦物資源，缺乏主要發展太陽能之原料，必須透過國際貿易獲得，在太陽能目前越來越受各國政府重視的情況下，各國爭相發展太陽能相關產業，使原料供應越趨吃緊，台灣的太陽能產業將展受到限制。

另外，目前世界上擁有最多太陽能相關專利的廠商為佳能、台積電與三星，但這些廠商目前都尚未投入太陽能相關展業的生產製造，而目前許多家太陽能生產的大廠在專利的持有數上，失去相對的優勢，未來這些廠商可能將面對擁有大量太陽能專利的競爭者強力的威脅，將對太陽能產業或是太陽能使用的推廣上添加許多變數。

**議題二：以適當科技之經濟性、自主性、永續性的角度來看太陽能發電系統**

台灣的太陽能產業具備國際級水準，且擁有完整的半導體產業聚落，對於太陽能的整理發展是有利的，雖然目前的太陽能發電成本尚高且台灣缺乏太陽能生展原料等缺陷，使台灣太陽能產業發展加上了許多不確定因素，故政府須提出對於太陽能發展的相關政策，這些政策將決定太陽能產業未來的發展。台灣政府在2010年4月通過再生能源補助辦法，以鼓勵台灣民眾家中安裝太陽能發電系統，雖然由於地理環境限制，有些城市無法建設大型的太陽能發電設施，但可以設置許多小型的太陽能發電裝置使用，裝設太陽能發電設備雖然可以使用綠色能源的使用者擴大並減少二氧化碳排放量、增進太陽能發電的研究與發展等等好處，但以淨現值的分析來看裝設太陽能發電系統並不是一個好的專案，雖然它可能是未來的主要能源，但以現今的太陽能系統發電效率與目前的市電電價所帶來的投資報酬率來看，並不適合投資發展，太陽能發電系統裝置容量必須在相同成本下增加兩倍多的裝置容量，才適合在目前的環境下投資裝設，或是在現今的市電電價上漲數倍的環境下才適合投資發展，而在政府通過再生能源補助辦法的幫助下，住宅安裝太陽能發電系統是有利的，此結果對於太陽能發電系統的推廣有很大的益處。

**結論:以設計工程師角度，如何規劃台灣的發電系統？**

在前言中的敘述，各種再生能源若追溯至最原始的話為太陽能，而太陽能也是最容易取得的資源，而以下將以太陽能規劃台灣的發電系統為主要的方向。

**短期內的規劃：**

目前太陽能發電效率使太陽能相關設施的建造專案投資尚須透過其發如政策補助、政府宣傳推廣等幫助下才有其可行性，故應該先注重鼓勵太陽能技術的研發與民眾對綠色環保意識的宣傳。政府對於再生能源的發展政策與相關措施執行的消息，並未主動讓民眾得知，使許多民眾對於相關的訊息與知識缺乏。若發展太陽能城，應主動向市民宣傳、推廣太陽能發電系統的好處與相關太陽能發電系統的政策說明、補助辦法等，使民眾得以了解相關訊息，增加太陽能發電系統的安裝用戶，另外，政府可先行在政府機關或是公共設施上先採用太陽能發電系統，如市政府大樓、地方行政辦公室、各級學校等，以公家機關作為第一波使用太陽能發電系統的單位，在更進一步推廣到全市民。

**長期的規劃：**

應先注重鼓勵太陽能的相關技術研發，以突破目前的太陽能電力轉換效率的技術限制，使太陽能得以普及應用，設立產業聚落來吸引太陽能產業廠商入駐，並與學術機構緊密合作，強化研發能力與產業的競爭力，此方式不僅能帶動城市經濟發展，也是為太陽能城的建立而鋪路。