

112-1 通識教育核心課程報告 科學探究

隨著氣候越極端的變化，全球對能源的需求也與日俱增，在能源即將枯竭耗盡的情況下，永續綠色能源成為了人們積極延續能源的挑戰。

這學期上了永續綠色能源的通識課程，對此議題相關感興趣，於是上網搜尋了各種文章研究，其中一篇文章開頭說到「這是個最好的年代，卻也是個最壞的年代」這是狄更斯在雙城記的開頭。在 2020 年全球被新冠疫情的肆虐下，能源是被消耗最多的時期，不論是醫療、居家隔離、居家工作，原本集中一起，如今分散到各家，能源需求肯定消耗更多。

而對於綠色能源，台灣在 10 多年前就已推動太陽能、風力發電及離岸風電，也積極推動非核、非煤家園。永續能源的優勢在於：環保，取之自然用之自然，不留下任何汙染物，不會產生任何有害氣體，減緩臭氧層的破洞速度。可再生，使用的能源都是源源不絕的陽光、風力、水力等等。新聞上也常報導這期間產生了多少綠能、成長了多少、還有非常充足的電力可用，在這令人安心的強心針下，2017 年 815 停電、2021 年 513 停電、2021 年 517 停電、2022 年 303 停電，這些全台大停電的事件似乎狠狠反駁了能源充足的保證。

這些停電事件的能源還是核能，除了人為事故操作以外，完全沒有提到太陽能發電、風力發電，那這些能源都去哪裡了？

先看公開的數據：

- 水利： 346 萬 9076 kWh ，19.9%
- 地熱： 9074 kWh ，0.05%
- 太陽能： 796 萬 8746 kWh ，45.7%
- 風力： 220 萬 8638 kWh ，12.6%
- 生質能：16 萬 9277 kWh ，0.96%
- 廢棄物： 360 萬 3517 kWh ，20.7%

風力發電使用情況：

自從荷蘭的風電建設商凡諾德公司投資台灣離岸風場發展，離岸風電正式於 2017 年投入運作。截至 2022 年 9 月的數據統計，風電的發電總量在 2022 年已累積 1999GHW，其中陸域風電 1294GWH、離岸風電 705GWH，佔所有再生能源的 11.6%。

太陽能發電使用情況：

在中部、南部等擁有較長日照時數的地區，許多農地主、工廠主，都在「種電」自用或售電給台電，也有太陽能光電建設業者開放一般民眾認購的商業模式。這些綠能數據看起來非常高。事實上，不管是風力發電或是離岸風電，雖然常常看到巨大的風扇在運轉，但要是風太強，例如颱風。或是風力太弱到無法讓風扇

運轉，這些情況機組都是關閉無法使用的狀態，要是在風力強勁的時候讓葉片運轉，會發生非常嚴重的後果。由此可知真正能儲存電力的時候幾乎是寥寥可數，儲存的電力絕對不夠供給全台使用。

太陽能方面幾乎只有中南部日照時間長及日照面積大的地區可使用，而且大多是農夫、工廠會使用電陽能板，一般家庭、學校的電力也只夠自用，也無法提供給全台。

這就是為什麼就算新聞上說明了電力充足仍然停電的原因，所推動的綠能幾乎無法成為供電來源，依舊還是要依靠核能發電，核能雖供電穩定，但核廢料非常汙染環境。且在非核的聲音下，核能發電漸漸減少、甚至關閉核電廠，近年氣溫異常高，各戶使用冷氣的用電比率也越來越高，最終導致核電廠負荷過大而跳電，進而全台停電。

核電的確對環境不友善，但在沒有真正能替代現在主要發電來源之前不應該急著替換掉目前供電來源，不但導致供電不全，替代能源也不足以提供全台，全台大停電的事件依舊會再重演。

參考來源：

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%A4%A7%E5%81%9C%E9%9B%BB%E5%88%97%E8%A1%A8>

<https://www.businessweekly.com.tw/carbon-reduction/blog/3011317>

<https://learnenergy.tw/index.php?inter=knowledge&caid=4&id=593>