

綠能與環保

/ 環安系 萬騰州 /

● 何謂綠能？

所謂綠能，簡單來講是可再生能源的另一種同義詞。雖然不完全一樣，但是具體而言意義上極為接近。大致是指風力能、生質能、水力能、太陽能、潮汐能。而海洋溫差也可以發電，是一種綠色能量；另外，台灣海域有黑潮、也有親潮經過。當潮流在移動的時候，可以用擷取能量的設施來發電，所以這也是綠能。

● 綠與環保及環境之關係

其實剛剛提到綠能與環境的關係或與生態的連結非常密切。在地球上我們沒有辦法創造能源，我們也沒有辦法讓能源消失，能源是不滅的，跟物質不滅的道理一樣。地球的能源來自哪裡？太陽！太陽光的熱輻射的照射，讓海洋有蒸發。蒸發的時候，其實海洋就像是一個大的蒸發器，這個蒸發器蒸發出來的水氣是什麼？是有鹹味的嗎？沒有，蒸發水氣上來幾乎就是雲，這時風就因為溫差的關係，密度比重不一樣。溫度高的氣體，其密度較低，因此向上；溫度低的氣體其密度較高，因此向下或向溫度高的區域移動，水氣雲就會被帶往另外的地方。如果帶往陸地，碰到山的時候，遇到溫度稍微低一點，它就結成水滴，降雨下來了，那就是淡水了。下來到河川、到湖泊，之後再流到海洋。人類在水流到海洋之前，先把它擷取過來，就是淡水。從河水、水庫或湖泊都可以擷取過來，若用水庫擋起來就有位能。然後把水放下來以後，除了可以供應水資源使用（民生用水、工業用水、農業灌溉）之外，還就可以做什麼呢！就是可以水力發電。那是再生能源對吧？事實上是挺乾淨的能源。另外一個是風力能，風一吹可以擷取能量，能用類似一個螺旋槳設備，可以擷取能量，形成風能（機械能），可以轉成電能，把它儲存起來，這是所謂的風力能。

太陽能是透過太陽能板光電效應擷取能量。所謂光電效應，就是當光線照射半導體時，光子 (photon) 與半導體 (semiconductor) 中的電子能階作用，形成電子的流動，而光的波長越短，頻率越高，電子所具有的能量就越高。半導體太陽能電池，如果透過適當的能階設計，即可有效的吸收轉換太陽所發出的光能，並產生電壓與電流。這種現象稱為「太陽能光伏」。簡言之就是將「光能」轉換成「電能」。

以上這些綠色能源對我們的環境都有很正面的影響和貢獻。

反過來說，如果採用非再生能源，如火力發電（煤或石油）。火力發電需燃燒許多的煤，

產生了很多的二氧化碳，二氧化碳是會造成溫室效應的氣體，全球暖化極端氣候主要的兇手就是在這裡。火力發電因為系統需要冷卻，就會產生溫排水。而溫排水對海洋生態就會有很大的影響；還有燃燒出來有「SOx」及「NOx」。所謂的SOx，就是「硫氧化物」，「NOx」，就是「氮氧化物」。氮氧化物飄到空氣中的時候，如果沒有好好處理，飄到空氣中的時候，它會產生硝酸，或是硫氧化物，就會產生硫酸。微酸的這些氣體。氣體加水滴，然後隨著雨這樣下來。是什麼雨？就是「酸雨，Acid rain」。就是這些，對我們生態就會有影響，對湖泊酸化或土壤沙漠化而言，都有非常不好的影響。

所以如果不用「非再生能源」改用這些「綠能」或「可再生能源」，正面效果就會顯現出來，所以為什麼綠能跟環境有關係，就是這個道理。我們如果選擇對環境會造成破壞的發電方式，對環境傷害很大。因此，對環境比較友善的綠能，就值得我們來推廣，所以我們研發或推動的，應該是環境友善的能源擷取方式，或是發電方式比較合適。綠能對環境傷害比較少，所以這個部份也是全人類必須去思考的。

當然，個人認為，「綠能之前，必須先做節能」。我們的慾望可以先減低，這個才是最根本的一個辦法。所謂的綠色消費是什麼？就是不消費，對不對？沒錯吧？我們可以少喝手搖杯、珍珠奶茶……等外帶杯或不易再生的容器或包裝。如果我們少喝那些，就是對環保做出貢獻。因為那個材料、材質，之後它要再生也不是那麼容易。那如果可以少消費，那是很好的。所以我們常常是只喝水，沒有喝別的東西，不但省錢而且環保，所以這就是所謂的「綠色的消費」。

● 食衣住行與綠能

首先，衣的部份。

有一種衣服啊，它事實上是寶特瓶抽的絲來作的，那個很多的團體啊、或很多的好的公司，像世界盃足球比賽球員所穿的衣服，一大半都是寶特瓶抽的絲所作的，很有意思吧？就是所謂在生活中的環保。我們如何能夠推廣能源或資源的再生與再利用，這是很重要的事情！對環境來講，不用消耗新的，是再利用的過程，這是衣的部分！

食的部分呢？其實如果我們去吃肯德基、麥當勞，那些食物熱量很高同時又喝了可樂，可樂也是高熱量的，高糖、高熱量。喝下去以後，會散發出很多的熱量，對不對？一定會覺得很熱！然後我們第一個念頭想做什麼呢？對！一定會想要開電扇或是開冷氣嘛！其實如果我們沒有吃這些東西，那我們的熱量就不會累積那麼多...那麼我們的空調就不用開那

麼冷，那就是一種節能而且維護自己的健康，對環保來講就是很大的貢獻。這是在吃的這部份。蔬食，蔬菜的蔬，不一定素食，是蔬食，非常好。肉食，特別是紅肉，吃多了對於環境來講及自己身體健康來講，都有很大的”負面貢獻”，可以從牠的養成的過程、所產生的甲烷，還有運輸，運輸過程要怎麼樣？冰凍！冰凍要耗能，對吧？然後來到消費者的地方還要什麼？我們買回來要放在冷凍庫裡面，不是嗎？那如果你吃的是蔬菜、水果、蔬食的話，那麼你只要放在哪裡？是冷凍還是冷藏？冷藏！千萬不能冷凍！對不對？所以這就是，為什麼我們吃蔬食？第一個當地、當季、盛產對我們來講是最好的！上帝創造萬物，對你最好的就是同緯度、同一個季節！你不要冬天吃西瓜，然後夏天吃什麼？吃橘子。那是不同季節的食物啊！然後你不要吃哈爾濱的水蜜桃，你儘量吃當季的、當地的食材。這是從吃的角度來看，與環保的關係。

從衣的角度來看服裝的(部分)，其實我們穿的是素色的，少穿染色的，各種顏色的對我們來講...其實素色代表一樣事情是什麼？很多正式的場合，穿的衣服...男生穿的是什麼？白色的襯衫。就是素色不會有很多顏色，其實都有整齊，對不對？你看所有的這個服務人員，他的衣服也都是不會花花的，很少花花的有沒有？那些公關禮儀穿的都是一個顏色而已，不會那個(花花綠綠)。對於衣服最環保的是非洲難民的人，有時不用穿！常常穿也很少，其實也不用很多，而且不用染料，所以最環保是他們，我認為最環保的是他們！

食衣住...住呢？住的部份，我認為跟環保有關的那就是什麼呢？我們的建築物本身要很節能！節能就是要遮陽，外遮陽、內遮陽，這些都是很重要的，再來就是斷熱，屋頂也要斷熱。這些斷熱完以後，事後我們再來談我們空調要怎麼設計、我們的風扇通風怎麼設計。另外一個就是有必要的時候我們再用太陽能或風能，這樣才是一個完整的 **Green Building**，就是所謂的綠建築。

所以這裡從食、從衣、從(建築)住的這些方面，其實我們都可以跟環保有所連結。

希望透綠色建築的設計、環保衣服的設計，蔬食等吃的選擇，甚至行呢我們行，可以搭捷運、搭乘公共的交通工具是最好的！其實少開車，就是騎腳踏車，或是騎所謂的綠能電動車。

● 結語

所以食衣住行都 OK 了，其實育樂跟環保也有關係。為什麼？我們的鞋子，鞋子我把它做成可以發電，一邊走、一邊發電，我打球發電、我跳舞也在發電，應該是整個跳舞的舞池底下都是發電的元件，所以怎麼跳，他就是怎麼發電，所以他所有燈光是這些跳舞的人所發出來的。OK 吧？

所以用你的創意去思考，可以幫助我們把所謂的能源節省下來。

然後甚至我們可以利用 ... 比如說人在跳舞所散發的能量，可以把牠擷取過來，那就是綠能。人踩腳踏車，那也是綠能！那是可再生的能源。跟煤不一樣，用完就沒了，而這些綠能：水力、風能、太陽能或是人的力量，這都是綠能。生質能啊～野火燒不盡，春風吹又生。落花不是無情物，化作春泥更護花。所以這些都是所謂的生生不息的、循環的這種概念。

希望透過這樣一個綠能的概念，對環保做出貢獻，讓我們這個地球更加的永續，我想這是這個單元最主要的目的。

● 問題討論

第一：如何利用綠能概念發展低碳交通工具？

第二：如何讓我們的用水更節省？或者是水能夠回收再利用？

