

議題研析

一、題目：回收利用廚餘推動生質能源政策相關問題研析

二、所涉法律

廢棄物清理法、資源回收再利用法、再生能源發展條例

三、探討研析

廚餘的妥善回收再利用，不僅可促進地球有限資源得以永續發展目標之達成，對我國現階段而言，也在杜絕非洲豬瘟疫情進入境內的重要防堵關鍵。然而，關於廚餘的適當再利用，除可減少焚化爐效能耗損外，同時也可轉化成生質能源¹，為再生能源注入一股新活力。據報載，近日臺中市即率全國之先推動生廚餘厭氣發電廠，並已開始試運轉，但試辦厭氣發電以來，每日回收之生廚餘卻因量能不足，致使發電發生困難。就此，如何落實推廣廚餘再利用以產出生質能源之相關問題，即有必要予以適度研析。

(一)廚餘可分為生廚餘及熟廚餘，並各有其回收利用目的

日常生活中所產生之剩菜、剩飯、蔬菜、果皮、茶葉渣等有機廢棄物，皆可稱為廚餘，包括食材料理前後的所有廢棄物，甚至過期食品亦可統稱為廚餘。廚餘可

¹ 生質能源(bioenergy 或 biomass energy)指的是由生物質(biomass)轉化後所形成的可再生能源。生物質泛指各種生物產生的有機物質，例如農林植物、沼氣、一般廢棄物與一般事業廢棄物等均在此列。另依再生能源發展條例第3條規定：「生質能：指農林植物、沼氣及國內有機廢棄物直接利用或經處理所產生之能源。」。

分為「熟廚餘」及「生廚餘」兩類，前者主要是烹調過的食物及營養成分較高的廚餘，例如：剩菜、剩飯、罐頭食物、泡麵，以及其他不再食用的食品、食材、熟食，回收後將提供養豬戶使用；後者則主要是纖維粗大的蔬果殘渣等不適合豬食的廚餘，例如：骨頭、果菜殘渣、過期水果、枯枝落葉、已腐敗酸臭的食物，以及其他未經烹煮，或有硬質以致豬隻無法食用的廚餘，其係提供再利用業者進行堆肥化處理。

(二)廚餘生質能源發電可說是國內廚餘回收利用的新選項

國內目前有關廚餘於回收後，除熟廚餘用來餵食豬隻外，生廚餘則係透過堆肥化技術過程，利用微生物將廚餘中的有機成份分解後，以供土壤吸收及植物利用，對農綠地肥力的回復有極大助益。相較於此，晚近則除堆肥外，另有將廚餘投入生質能源發電之用途，不過，我國生質能源起步較晚，目前僅有 3 座生質能源廠或系統，其中臺南市於 2017 年打造廚餘沼氣發電系統、臺中市於 2018 年完成國內首座生質能源廠，並已開始試運轉，但該 2 系統僅能投入生廚餘；桃園市生質能中心則預計 2021 年 7 月前正式營運，將是國內目前唯一可投入生、熟廚餘的生質能源廠。簡言之，廚餘生質能源發電可說是國內廚餘回收利用的新選項，但似仍待政策上廣泛推廣。

四、建議事項

(一)具體落實生廚餘與熟廚餘之分類，以因應後續資源利用

廚餘在回收利用上，無論是熟廚餘用來餵食豬隻、生廚餘用於傳統堆肥或生質能源發電，因後續資源利用

目的，並非相同，故在源頭廚餘分類上，即應具體落實。就此，環保主管機關即應強化執行廚餘分類之政策，蓋國人在生廚餘與熟廚餘分類觀念上，恐仍未能清楚認知二者之差異，而屢將二者混淆作為餵食豬隻之用途而收集，致使實際上發生如臺中試辦生廚餘厭氣發電以來，每天收回之生廚餘量能不足，而致生發電困難之窘況。儘管在廚餘生質能源發電技術上，有論者認為熟廚餘比生廚餘具有更優異之厭氣發酵效能，而更適合作為生質能源發電之原料。但無論如何，廚餘依生、熟廚餘分類，皆各自具有積極的資源再利用效能，恐難以偏概全，僅著重其一之利用途徑。是以，主管機關自應具體落實生廚餘與熟廚餘之分類，以因應後續可能之不同資源利用方式，並且應同時避免回收廚餘進入焚化處理，以降低廚餘回收價值及徒增焚化爐效能之耗損。

(二)政策上宜推廣廚餘發電廠，並營造有利發展之法制環境

雖然廚餘回收利用方式多樣，無法偏廢，但基於增進國家能源多元化，改善能源結構，降低溫室氣體排放，改善環境品質，帶動相關產業及增進國家永續發展之國家營運目標而言，廚餘發電之推動，對國家永續發展是具有相當重要性的。如上所述，無論是生廚餘或論者認為熟廚餘更具有廚餘發電潛力，在結論上皆是肯認廚餘具有作為生質能源發電之重要意義。就此，綜合評估考量廢棄物之有效回收處理、資源再利用效能之充分發揮，以及再生能源具有國家永續發展等作用意涵，則相關主管機關自宜積極在政策上推動並獎勵廚餘生質能源發電廠之設立。進言之，依廢棄物清理法第5條第6項規定，公告廚餘為資源垃圾並執行廚餘回收工作，

乃各直轄市、縣市政府權責，且依地方制度法，環境保護係屬地方自治事項，由地方編列預算執行相關工作。是以，關於廚餘發電事宜應由中央主管機關在政策上予以補助地方主管機關獎勵設立廚餘生質能源發電廠。此外，在具體作法上，例如關於廚餘生質能源發電廠場之建造及營運方面，也應配合考量協調相關主管機關在廠區土地取得使用、相關建築執照之請領核發，乃至租稅適當減免等事宜，皆宜一併通盤評估，以客觀營造設立廚餘生質能源發電廠之有利發展的法制環境。

撰稿人：邱垂發