

全城齊發電 高價售兩電



■太陽能發電需有廣闊土地設置發電板。 資料圖片

減排目標進取 逐步減少燃煤

聯合國於1997年訂立《京都議定書》，可謂聯合國歷史上首個具有法律約束力的溫室氣體減排協議。但隨着《京都議定書》將於2020年屆滿，多國於2015年12月通過的《巴黎協定》成為新一份全球性減排協議及綱領。《巴黎協定》呼籲全球攜手行動，以期把全球平均氣溫的升幅限制在攝氏1.5度之內。

中國作為聯合國一員，需要履行《巴黎協定》下的責任，因而香港也擔當着一定角色。

因應《巴黎協定》，環境局於2017年發表《香港氣候行動藍圖2030+》，報告由政務司司長領導的氣候變化督導委員會制訂，是結合16個決策局和部門共同努力的成果。《藍圖》訂立了進取的目標，港府期望在2030年把本地的碳強度由2005年的水平降低65%至70%。

為了達至目標，報告提出在2030年前逐步減少燃煤，並且由政府積極創造條件，推動私營界別採用可再生能源，例如設立上網電價。報告估計由現時至2030年間，香港能夠以風力、太陽能及轉廢為能實現可再生能源的潛力約為3%至4%，其中太陽能佔整體1%至1.5%。



■2015年簽署的《巴黎協定》成為新一份全球性減排協議及綱領，香港也跟隨訂立減排目標。 資料圖片

受限土地問題 天然資源不足

雖然可再生能源是一種潔淨能源，對環境帶來的負面影響比化石燃料小得多，但是要在香港本土大力發展可再生能源，可謂充滿挑戰，包括：

- 1. 自然環境條件不足：**香港的土地空間不足，沒有足夠天然資源供可再生能源發展。如發展太陽能就要有充足的陽光來收集能源、擁有廣闊的土地來設置發電板等。即使政府有心發展可再生能源，亦無法改變自然環境的限制，不會符合經濟效益，更可能被市民質疑浪費公帑。
- 2. 可能會加重市民電費負擔：**相比化石燃料，可再生能源的發電成本較高。即使政府投資開發可再生能源，但因其發電成本較高，難免把成本轉嫁市民。而市民對電費價格較為敏感，因為電力是民生基本所需，不論在營商或個人生活也需要用電。這樣會增加市民的生活成本及營商壓力，容易惹來市民反感。不過就電費增加問題，環境局局長黃錦星早前初步估算，「上網電價」的措施對整體電價的影響不足1%，認為可以接受。
- 3. 引來安全及環境污染問題：**化石燃料在本港的發展較成熟，安全性高，但使用可再生能源可能涉及安全問題。以屋頂裝置太陽能發電板為例，有可能會引起安全問題，例如天台負荷會否過重。而且發展風能亦被認為對周遭居民產生噪音和視覺污染，降低市民生活質素。
- 4. 受制於《建築物條例》：**「上網電價」鼓勵市民安裝太陽能板發電並售予電力公司，但目前的《建築物條例》相當繁複，如需在村屋或小型房屋頂部安裝太陽能板，市民需要參照指引，就有關加建或改動工程，擬備圖則讓屋宇署審批，確保符合相關建築法例要求，否則便屬於僭建物。這些繁複的程序，無疑也會降低市民於家居安裝太陽能板的意欲。

今日香港 能源科技與環境

為應對氣候變化及回應《巴黎協定》，環境局於2017年公佈《香港氣候行動藍圖2030+》，提出於2030年本港可再生能源的比例，需由目前不足0.1%增至3%到4%。有見及此，中電及港燈與港府早前簽訂新一份《管制計劃協議》，協議要求兩電推出「可再生能源上網電價」，日後市民、商業機構及公營機構安裝太陽能板產電，可售予電力公司，每度電由3元至5元不等，回收價高於現時的電價，也是東亞地區最高。顯然易見，政府在規劃未來的發電燃料組合時，着力支持本地可再生能源的發展。究竟此舉有何好處和限制？下文將詳述之。

■文嘉俊 中學通識科教師

中大社會科學學士及通識科學位教師教育文憑

靠太陽能發電 住戶十年回本

為推動可再生能源於民間普及化，全球三十多個國家採用「上網電價」制度鼓勵社會投資發展。

在「上網電價」制度下，可再生能源生產者可就其所生產的電力按一般電費水平為高的價格售予電力公司，以減低發電成本甚至獲得利潤。

而香港政府與中電、港燈兩家電力公司新簽訂的《管制計劃協議》，便提出在下一個規管期內引入上網電價，以每度電3元至5元的價格向民間回購由可再生能源產生的電力。此價格遠高於目前本港平均淨電價，即中電每度電1.154元、港燈每度電1.125元。

根據中電的資料，以面積700平方呎的典型村屋天台為例，可安裝12塊太陽能光伏板（佔天台面積三分之一），預計每年發電量約3,000度電。以每度電5元計算，預計每年回購金額可達15,000港元。

目前估計，興建整個系統的成本約為9萬元至15萬元，亦即住戶可以在10年內回本。

穩定能源供應 提高環保意識

政府大力支持本地可再生能源的發展，對環境及社會而言好處不少，包括：

- 1. 舒緩環境問題：**香港目前的燃料組合是以煤及天然氣佔多數比例，但燃燒化石燃料會產生大量空氣污染物，影響空氣的潔淨程度；同時也會產生二氧化碳，加劇溫室效應。加大可再生能源的使用比例，無疑可減少對化石燃料的倚賴，有利提升環境的可持續性。
- 2. 使能源供應更多元穩定：**化石燃料屬於耗竭性能源，消耗速度遠超過形成速度，現時蘊藏量面臨枯竭，但可再生能源是用之不竭的能源。加大可再生能源的使用比例，可減少對化石燃料的倚賴，有利穩定本地長遠能源供應，有助穩定經濟發展和市民生活素質。
- 3. 回應可再生能源的發展趨勢：**相比化石燃料已有成熟科技和發展規模，新投資可再生能源成本相對高很多，例如太陽能、風能等能源的建設成本高而發電量低，商業投資價值較低，政府有責任適當運用現有資源，支持可再生能源在公、私營業界發展，加快可再生能源在香港普及，回應國際大趨勢。
- 4. 有助提高大眾的環保意識：**可再生能源是一種潔淨能源，對環境造成的影響比化石燃料小得多。政府大力支持可再生能源的發展，可向市民及企業展示政府對推動環保的明確姿態，起示範作用，建立整體社會的環保意識。

想 — 想

- 根據資料，何謂「上網電價」？
- 「香港政府應該大力支持本地可再生能源的發展。」你同意嗎？

答題指引

- 在「上網電價」制度下，可再生能源生產者可就其所生產的電力，按一般電費水平為高的價格售予電力公司，以減低發電成本甚至獲得利潤。在香港而言，一般是指住宅或工商用戶可以在建築物天台或露台安裝太陽能發電系統，以每度電3元至5元售予兩電，從而推動可再生能源於民間普及化。
- 同學需根據香港現時的情況，清楚解釋是否同意該陳述，並適當運用相關概念，例如：可再生能源、能源供應、可持續發展、成本與效益、自然限制等等。高階的論述應能就支持及反對兩方面的觀點作比較，提供全面及具批判性的論證。支持的觀點包括：能夠舒緩環境問題、使能源供應更多元穩定、加快可再生能源在香港普及化、有助提高大眾的環保意識等。反對的觀點包括：香港自然環境條件不足、電費增加可能引來市民反對、引來安全及環境污染問題等等。

概念圖



延伸閱讀

- 《香港氣候行動藍圖2030+》，環境局，<https://www.enb.gov.hk/sites/default/files/pdf/ClimateActionPlanChi.pdf>
- 《立法會二題：可再生能源發電裝置的上網電價計劃》，特區政府新聞公報，<http://www.info.gov.hk/gia/general/201707/12/P2017071200526.htm>
- 《可再生能源上網電價》，中華電力有限公司，<https://www.clp.com.hk/zh/community-and-environment/renewable-schemes/feed-in-tariff/>
- 《上網電價計劃》，香港電燈有限公司，<https://www.hkelectric.com/zh/customer-services/smart-power-services/feed-in-tariff-scheme>