

立法會

Legislative Council

立法會 CB(1)189/18-19(04)號文件

檔號：CB1/PL/EA

環境事務委員會

2018 年 11 月 26 日的會議

立法會秘書處就在香港推廣可再生能源 擬備的最新背景資料簡介

目的

本文件旨在提供有關在香港推廣可再生能源的最新背景資料，並概述議員在討論相關事宜時提出的意見和關注。

背景

可再生能源

2. 可再生能源由天然可補充原料所產生，例如陽光、風、流水及海浪，而且較化石燃料更為潔淨。可再生能源一般提供能源作發電、加熱/冷卻空氣和水，以及運輸用途。

3. 在香港，來自堆填區及污水處理廠的生物氣是最大類別的可再生能源(佔 85%)，其次則為生化柴油(12%)、太陽能(2%)及其他(少於 1%)。¹ 生物氣及生化柴油的應用均受地點限制，不可作分佈式發展。相比之下，由於香港的太陽輻射水平高企，一般相信太陽能是本地最具發展潛力的可再生能源。

推廣採用可再生能源

4. 目前，政府利用現時市場上已發展成熟的技術，由公營機構率先應用可再生能源，以及積極創造條件，推動私營機構

¹ 資料來源：立法會秘書處資料研究組就"選定地方的太陽能上網電價"擬備的資料摘要，2018 年 1 月出版。

採用可再生能源。政府牽頭推行的可再生能源項目例子包括：

太陽能

- (a) 小蠔灣污水處理廠的太陽能發電場；
- (b) 在石壁水塘和船灣淡水湖推行的浮動太陽能發電系統先導計劃；

水力發電

- (c) 屯門瀘水廠的水力發電設施；
- (d) 昂船洲污水處理廠由廢水驅動的水力發電渦輪系統；

轉廢為能

- (e) T·PARK [源·區] 採用的污泥焚化和發電技術；及
- (f) 有機資源回收中心利用廢物處理過程中產生的生物氣體進行電熱聯供。

未來燃料組合公眾諮詢

5. 政府於 2014 年就未來發電燃料組合展開公眾諮詢("2014 年燃料組合諮詢")。²經考慮接獲的公眾意見後，政府當局計劃除了開發更多可再生能源外，亦會在 2020 年增加本地燃氣發電的百分比至佔整體發電燃料組合約 50%，而在輸入的電力價格合理的情況下，當局會維持現時從大亞灣核電站輸入 80% 核電發電量的臨時措施，即在 2020 年輸入核電佔整體燃料組合約 25%。

電力市場的未來發展的公眾諮詢

6. 政府在 2015 年 3 月 31 日再展開公眾諮詢，蒐集公眾對電力市場的未來發展的意見("2015 年電力市場諮詢")。³諮詢文

² 關於 2014 年燃料組合諮詢的詳情及其結果，請參閱環境局發出的[諮詢文件及報告](#)。

³ 關於 2015 年電力市場諮詢的詳情及其結果，請參閱環境局發出的[諮詢文件及報告](#)。

件的內容包括分析香港的電力市場是否已經準備就緒可以引入競爭，以及引入競爭所需的準備和部署。政府當局亦在諮詢文件闡述了按 2014 年燃料組合諮詢期間所收到的意見而擬定於 2020 年實行的發電燃料組合。

2018 年後生效的《管制計劃協議》之下有關可再生能源的措施

7. 政府於 2017 年 4 月分別與兩家電力公司簽訂 2018 年後生效的《管制計劃協議》。⁴ 這些《管制計劃協議》引入上網電價和可再生能源證書，以協助鼓勵私營機構考慮投資可再生能源。

8. 在上網電價計劃下，私營機構及社區投資的可再生能源系統生產的分布式電力，可按高於一般電費率的價格售予電力公司，⁵ 電力公司亦會就以可再生能源生產的電力出售可再生能源證書，買家可向外展示其運作有助減少碳排放。⁶ 出售可再生能源證書的收入將用作減輕推行上網電價計劃對所有客戶帶來的整體電費影響。

議員提出的主要意見及關注

9. 有關推廣可再生能源的事宜曾於 2017 年 1 月 23 日、6 月 26 日及 10 月 30 日，以及 2018 年 4 月 23 日及 7 月 19 日的環境事務委員會("事務委員會")會議上討論。過去多年來，有關事宜曾在相關法案委員會及小組委員會的會議上，以及審核開支預算期間提出。在每年的電費調整事宜簡報會及經濟事務委員會

⁴ 政府分別與兩家電力公司(即中華電力有限公司和青山發電有限公司(統稱"中電")，以及香港電燈有限公司("港燈"))簽訂《管制計劃協議》，藉此規管電力市場。這些協議列明電力公司的權利和責任、電力公司股東的回報，以及政府監察電力公司與電力有關的財務事宜及供電的可靠程度和環保表現的安排。與中電簽訂的 2018 年後生效的《管制計劃協議》已於 2018 年 10 月生效，而與港燈簽署的協議則於 2019 年 1 月起生效，兩份協議的有效期均於 2033 年年底屆滿。

⁵ 中電的上網電價計劃是中電在 2018 年後生效的《管制計劃協議》於 2018 年 10 月起生效後推出。在推出上網電價計劃時的上網電價價格會設定為(a)系統發電容量等於或小於 10kW 1：5 元；(b)系統發電容量大過 10kW 但不超過 200kW 1：4 元；及(c)系統發電容量大過 200kW 但不超過 1MW 1：3 元。

⁶ 中電於 2018 年 9 月 28 日公布，可再生能源證書定價為每度電港幣 5 角，證書的最低選購單位為 100 度可再生能源電量，將於 2019 年 1 月 1 日正式推出。

其他會議上，經濟事務委員會委員有就未來電力市場及未來發電燃料組合提出意見及關注。議員就相關事宜提出的主要意見及關注綜述於下文各段。

可再生能源的發電目標

10. 議員察悉，根據《香港氣候行動藍圖 2030+》("《行動藍圖》")，⁷至 2030 年，可再生能源有潛力對應付本地電力需求方面作出介乎 3%至 4%的貢獻。議員認為政府當局應就使用可再生能源設定一個較進取的目標。政府當局表示，當局制訂《行動藍圖 2030+》時，已詳細研究香港實現可再生能源的潛力的相關事宜。香港的可再生能源發電目標，將以供應較充沛和可靠的太陽能為重點。雖然可再生能源在一些司法管轄區的能源組合中所佔比重高於香港的數字，但這些地方大部分都依賴水力等其他可再生能源發電，而香港十分缺乏這些能源。

發展大型可再生能源項目

11. 議員認為，與其依賴廢物處理措施(例如有機資源回收中心)以達致多用可再生能源作發電用途為第二目標，政府當局不如專門為在本地大規模生產可再生能源而特別推行措施，例如利用已修復堆填區發展太陽能發電廠。政府當局表示，許多先進國家都廣泛應用有機資源回收中心及其他轉廢為能的設施，在減少廢物的過程中同時產生可再生能源作發電用途，一舉兩得。政府當局亦會考慮到浮動太陽能發電系統先導計劃的經驗，並研究在合適的水塘位置裝設大規模的浮動太陽能發電系統，以及在合適的堆填區裝設太陽能發電系統。

推動私營機構採用可再生能源

12. 議員詢問，政府當局會否及如何鼓勵私營機構在其處所設置可再生能源系統。他們關注到，現時規管在建築物屋頂等地方安裝太陽能發電系統的規定過於嚴格。他們亦認為，政府當局應發出指引讓可再生能源發展者予以遵循，並提供不同的太陽能板型號和可再生能源系統承辦商的資料給市民參考。

13. 政府當局表示，根據其他地方的經驗，分佈式可再生能源系統對應付整體電力需求的貢獻有限。不過，推行上網電價計劃預期可促進公眾參與而有利於香港可再生能源的發展。政

⁷ 2017 年 1 月，環境局在氣候變化督導委員會成員合力支持下發表《行動藍圖》，當中載述香港 2030 年減少碳排放的新目標，以及有關各方為達到這目標而共同制訂的計劃。

府當局會繼續與香港綠色建築議會等專業團體合作研究進一步措施，利便於新建及現有建築物安裝分佈式可再生能源系統。

14. 政府當局亦表示，當局會進一步為參與發展可再生能源的個人及機構提供支援及便利，包括適度放寬在新界豁免管制屋宇("小型屋宇")天台裝設太陽能發電系統的限制。在符合特定的規定下，政府當局會放寬在小型屋宇天台裝設的太陽能發電系統不高於 2.5 米的限制。此外，政府當局亦會就其他私人樓宇的天台考慮作出適切的放寬安排，特別是層數較少的樓宇。政府當局亦已於 2018 年 10 月在機電工程署("機電署")的相關網站(即香港可再生能源網)推出《太陽能光伏系統安裝指南》，當中載列了在村屋天台安裝該等系統的詳細規定。

15. 至於有何鼓勵措施吸引商界以外的界別採用環保裝置，以進一步推廣綠色建築，政府當局告知議員，當局會在 2019 年推出一項新計劃，協助學校(官立及牟利學校除外)及非政府福利機構安裝小型可再生能源系統，為它們提供財政資助及技術支援，例如視察場地及進行技術評估、系統安裝及測試等。

上網電價計劃及可再生能源證書

16. 部分議員關注到，太陽能發電系統發電效能低、回本期長，安裝系統亦需佔用大量空間，這些因素都會令市民缺乏意欲參與上網電價計劃。議員亦詢問政府當局有何策略推動可再生能源證書的市場。

17. 政府當局表示，太陽能發電系統的發電效能近年已顯著改善。此外，上網電價計劃推出時所採用的上網電價價格，將高於當時適用的電價(視乎參與計劃的可再生能源系統的發電容量而定)，並可大幅縮短參與計劃的可再生能源系統的回本期。政府當局會與環保團體合作，透過提供按上網電價率計算的款項，鼓勵潛在的可再生能源生產者投資於可再生能源發電系統。另一方面，公司可購買電力公司就以可再生能源生產的電力(包括按上網電價購入的電力)出售的可再生能源證書，藉此向外展示其營運或活動沒有碳排放。按照不少其他司法管轄區的做法，可再生能源證書會向所有電力用戶(包括企業及個人)銷售。為減低對電費的影響，政府的可再生能源系統不會參與上網電價計劃。

18. 目前，根據《商業登記條例》(第 310 章)及《稅務條例》(第 112 章)，參與上網電價計劃的個人必須申請商業登記並提交

利得稅報稅表，而透過出售由可再生能源系統生產的電力予電力公司而獲得的任何應評稅利潤或需被徵收利得稅。政府當局表示，當局將修訂法例，為參與上網電價計劃的個人提供豁免，使他們無須遵從上述要求。政府當局表示，有關立法建議將於2019年提交立法會。

採用可再生能源系統供電的安全性及穩定性

19. 議員詢問當局為確保供電安全及穩定而規管環保電力上網的安排。政府當局表示，由於可再生能源發電系統屬於發電設施，因此系統擁有人應確保系統符合《電力條例》(第228章)及其附屬規例所訂的安全要求。該等系統亦應符合電力公司所訂《供電則例》有關可靠性及供電質量的要求，以及電力公司就個別個案訂定的具體技術要求。此外，電力公司為有意安裝分佈式可再生能源發電系統的客戶提供有關接駁電網技術事宜的意見。機電署亦已印製《小型可再生能源發電系統與電網接駁的技術指引》，提供接駁電網及供電質量的本地守則及國際標準。

電力市場發展

20. 議員對未來電力市場及燃料組合提出意見及關注，包括要求政府當局：

- (a) 考慮加強兩家電力公司的電網聯繫，以及推行其他措施為電力市場(例如分拆兩家電力公司的發電和輸電/配電業務)引入競爭；
- (b) 在未來發電燃料組合中就天然氣、煤和核能的使用求取平衡，並制訂措施協助電力公司以合理價格購買供電燃料，藉此減低燃料成本對電費的影響；及
- (c) 鼓勵發展及更廣泛採用可再生能源。

立法會質詢

21. 在第六屆立法會，梁繼昌議員及劉業強議員曾分別在立法會會議上就可再生能源發電裝置提出質詢。有關質詢及政府當局答覆的超連結載於**附錄**。

近期發展

22. 在 2018 年 11 月 26 日的環境事務委員會會議上，政府當局會向事務委員會委員簡介以下建議：把環境局 1 個職級屬首長級丙級政務官的編外職位轉為常額職位，以推進有關推廣可再生能源及電力市場長遠發展的工作。

相關文件

23. 相關文件一覽表載於**附錄**。

立法會秘書處

議會事務部 1

2018 年 11 月 21 日

相關文件一覽表

日期	事項	文件
2015年 11月23日	經濟發展事務委員會	政府當局就電力市場的未來發展提供的文件 (立法會 CB(4)217/15-16(03) 號文件) 會議紀要 (立法會 CB(4)737/15-16 號文件)
2016年 4月6日	財務委員會審核 2016-2017年度開 支預算的特別 會議	議員提出的書面問題及政府當局的答覆 (答覆編號： ENB388 及 395)
2017年 11月24日	內務委員會會議	《指明牌照分配排放限額第七份技術備忘錄》小組委員會報告 (立法會 CB(1)241/17-18 號文件)
2017年 1月23日	環境事務委員會 政策簡報會及 會議	政府當局就"2017年施政報告——環境局的政策措施：環境保護"提供的文件 (立法會 CB(1)451/16-17(01) 號文件) 會議紀要 (立法會 CB(1)683/16-17 號文件)
2017年 4月5日	財務委員會審核 2017-2018年度開 支預算的特別 會議	議員提出的書面問題及政府當局的答覆 (答覆編號： ENB169 、 179 及 281)
2017年 6月26日	環境事務委員會 會議	政府當局就《香港氣候行動藍圖2030+》提供的文件 (立法會 CB(1)1164/16-17(03) 號文件) 立法會秘書處就"應對氣候變化"擬備的最新背景資料簡介 (立法會 CB(1)1164/16-17(04) 號文件) 會議紀要 (立法會 CB(1)23/17-18 號文件)

日期	事項	文件
2017 年 10 月 30 日	環境事務委員會 政策簡報會及 會議	政府當局就"2017 年施政報告 —— 環境局的政策措施：環境保護"提供的文件 (立法會 CB(1)75/17-18(01) 號文件) 會議紀要 (立法會 CB(1)399/17-18 號文件) 跟進文件 (立法會 CB(1)589/17-18(02) 號文件)
2017 年 12 月 12 日	經濟發展事務委員會會議 (與兩家電力公司進行的周年電費檢討)	會議紀要 (立法會 CB(4)552/17-18 號文件)
2018 年 1 月 22 日	環境事務委員會 會議	立法會秘書處資料研究組就"選定地方的太陽能上網電價"擬備的資料摘要 (立法會 IN04/17-18 號文件)
2018 年 4 月 23 日	環境事務委員會 會議	政府當局就"在 2018 年後生效的《管制計劃協議》下有關可再生能源、能源效益和節約能源以及燃料價條款收費調整機制的落實詳情"提供的文件 (立法會 CB(1)809/17-18(03) 號文件) 立法會秘書處就"《管制計劃協議》下的節約能源及可再生能源安排"擬備的背景資料簡介 (立法會 CB(1)809/17-18(04) 號文件) 中華電力有限公司就"在新管制計劃協議下新設項目"提供的文件 (立法會 CB(1)840/17-18(01) 號文件) 會議紀要 (立法會 CB(1)1110/17-18 號文件)

日期	事項	文件
2018年 7月4日	經濟發展事務委員會特別會議	會議紀要 (立法會 CB(4)1586/17-18 號文件)
2018 年 10 月 22 日	環境事務委員會政策簡報會及會議	政府當局就"2018 年施政報告——環境局的政策措施：環境保護"提供的文件 (立法會 CB(1)10/18-19(01) 號文件) 政府當局就《太陽能光伏系統安裝指南》提供的文件 (立法會 CB(1)42/18-19(01) 號文件)
2018 年 11 月 2 日	內務委員會會議	《2018 年稅務(修訂)(第 5 號)條例草案》委員會報告 (立法會 CB(1)114/18-19 號文件)

相關立法會質詢的超連結：

日期	立法會質詢
2017 年 7 月 12 日	有關梁繼昌議員所提立法會質詢(口頭)的 新聞公報
2017 年 10 月 25 日	有關劉業強議員所提立法會質詢(書面)的 新聞公報
2018 年 1 月 31 日	有關梁繼昌議員所提立法會質詢(書面)的 新聞公報