

行業概覽

本節載有關於香港電力行業的資料。本節及本發售章程其他章節所載資料及統計數字部分來自公開可得的政府及官方來源。我們相信該等資料及統計數字的來源為適當來源，並已在摘錄及轉載該等資料及統計數字時合理審慎行事。我們並無理由相信該等資料或統計數字於任何重大方面失實或存在誤導成份或遺漏任何事實致使該等資料或統計數字於任何重大方面失實或存在誤導成分。該等資料及統計數字並無經受託人－經理、本公司或任何有關人士獨立核實，我們對其是否正確及準確不發表任何聲明。因此，不應過分依賴該等資料或統計數字。

香港經濟概覽

在(其中包括)與中國更緊密整合以及強勁的金融及進出口貿易業表現帶動下，香港二零零三年至二零零七年錄得平均每年6.5%的本地生產總值(「本地生產總值」)增長率。二零零九年，由於全球經濟下滑，香港錄得本地生產總值負增長。本地經濟於全球主要經濟體推出量化寬鬆措施後出現反彈。

香港的實質本地生產總值增長率與香港耗電量增長率相比，電力市場整體呈較穩定的增長，反映了香港電力市場的成熟及高度發展性質。香港經濟增長與用電量相關度有限，原因在於香港經濟增長較依賴服務業，而服務業的耗電量相比工業較不受短期經濟波動影響。因此，香港的用電量相對穩定，受外圍經濟波動影響較少。

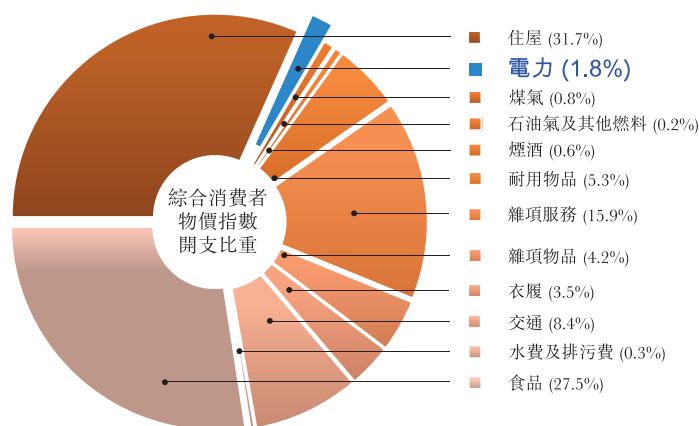
年份	實質本地生產 總值增長率	用電量 增長率
	(%)	(%)
二零零八年	2.1	0.2
二零零九年	(2.5)	1.4
二零一零年	6.8	0.9
二零一一年	4.9	0.5
二零一二年	1.4	2.3

資料來源：香港政府統計處

根據最近一次進行的住戶開支統計調查(於二零一一年四月發表，由香港政府統計處於二零零九年十月至二零一零年九月期間進行)(「住戶開支統計調查」)，香港住戶每月平均開支(當中計及同期香港政府推出的若干紓困措施，如提供電費補貼)為港幣21,623元，而綜合消費者物價指數(「消費者物價指數」)的住屋及食品開支比重分別佔約31.7%及27.5%，電力則佔約1.8%。

行業概覽

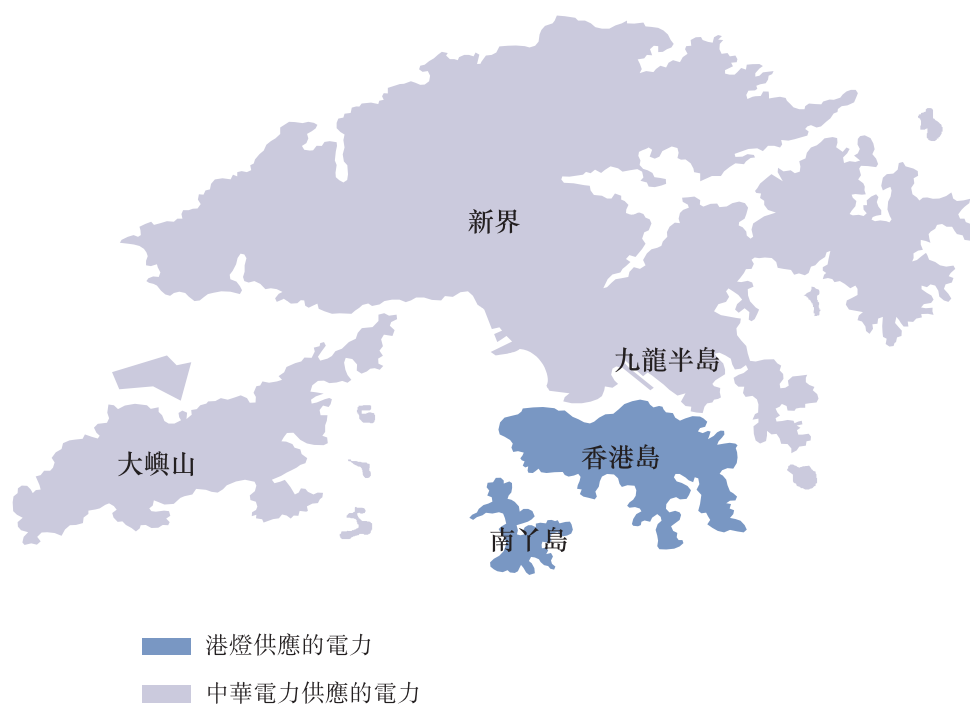
下圖列示二零零九年十月至二零一零年九月香港的綜合消費者物價指數開支比重明細。



資料來源：香港政府統計處

香港電力市場

香港電力市場概覽



電力於十九世紀末在香港部分地區首度以商業形式供應。目前，香港電力市場僅有兩家電力公司－港燈及中華電力。兩家電力公司均經營縱向式業務，擁有自己的發電廠、輸配電網絡及供電能力。

行業概覽

香港僅有港燈與中華電力兩間電力供應商。雖然港燈及中華電力與香港政府訂立的相關管制計劃協議並無界定港燈或中華電力業務的持牌範圍，但實際上，港燈為香港島及南丫島客戶的唯一電力供應商，由南丫發電廠發電；而中華電力則為九龍、新界、大嶼山、長洲及大部分其他離島客戶的唯一電力供應商。中華電力向青山發電有限公司（「青電」）、廣東核電合營有限公司（「廣東核電」）及香港抽水蓄能發展有限公司（「港蓄發」）採購能源。青電為中電控股（40%）與埃克森美孚能源有限公司（「埃克森美孚」）（60%）的合營公司，而中華電力負責營運所有三座發電設施：青山發電廠、龍鼓灘發電廠及竹篙灣燃氣輪機發電廠，三者均由青電擁有。中電控股亦持有廣東核電（其擁有大亞灣核電站的25%股權及港蓄發（其擁有合約權利可使用廣州蓄能水電廠第一期的50%裝機容量）的49%股權。中華電力於二零一二年十二月三十一日擁有約240萬名客戶。港燈及中華電力均由在聯交所上市的實體擁有。

二零一三年十一月十九日，中華電力宣佈中華電力與南方電網國際（香港）有限公司（「南方電網香港」，為中國南方電網有限責任公司的全資附屬公司）合作，各自收購埃克森美孚所擁有的60%青電權益各一半。埃克森美孚為Exxon Mobil Corporation（「ExxonMobil」）的全資附屬公司。中華電力將以未經調整代價港幣120億元收購30%青電股權。在另一項安排下，中華電力亦將以未經調整代價港幣20億元收購ExxonMobil所擁有的51%港蓄發股權。於兩項收購事項完成後（假設有關於青電及港蓄發股權的收購協議所載的條件已獲達成），中華電力將持有70%青電股權及100%港蓄發股權。南方電網香港將擁有餘下30%青電股權。

香港獨特的地方因素使向其電力市場引入競爭較為不易，例如在已開發市場上已建有穩固客戶基礎、本地並無發電燃料供應、香港亦缺乏合適的土地支持建設新的電力公用事業公司、在一個高度城市化、人口密集且現有地下公用設施眾多的城市裏難以建設新的輸配電網絡，以及建造具競爭力的高效客戶服務基礎設施以參與零售競爭所需的巨額前期投資。

此外，根據相關管制計劃協議的條款，香港政府在對電力供應規管框架作出任何改變前，須考慮所有相關因素，包括是否有新的可靠而環保的供電來源、安全性、可靠性及效率，以及與社區環境及經濟需要是否兼容。該等因素需要於在香港電力市場推出鼓勵或促進增加重複的基建投資的獎勵以容許與港燈及中華電力競爭的新潛在競爭者出現之前加以考慮。相關管制計劃協議亦規定於二零一六年一月一日前的期間，香港政府將與港燈及中華電力就日後對電力供應規管框架作出的潛在改變及過渡問題進行討論。

行業概覽

下表載列港燈及中華電力的主要營運數據。

於二零一二年十二月三十一日或截至該日止年度	港燈	中華電力
售電量	110.36億千瓦時	338.33億千瓦時
客戶數目(千名)	567	2,400
裝機容量 ⁽¹⁾	3,737兆瓦	8,888兆瓦
高峰需求	2,494兆瓦	6,769兆瓦
淨電費 ⁽²⁾	131港仙/千瓦時	98.7港仙/千瓦時
輸配電網絡長度	168公里(275千伏)	555公里(400千伏)
	289公里(132千伏)	1,581公里(132千伏)
	447公里(22千伏)	27公里(33千伏)
	3,010公里(11千伏)	12,074公里(11千伏)
	2,069公里(380/220伏)	

資料來源：數據來自港燈及中電控股二零一二年年報內公開披露的資料

附註：

- (1) 有關港燈及中華電力各自的裝機容量明細，請參閱下文「—電力來源及燃料供應」一表。
- (2) 港燈及中華電力各自的管制計劃規定「淨電費」包括(i)基本電費率，(ii)任何燃料調整費或燃料調整回扣及(iii)任何減費折扣。

香港電力輸配網絡主要由400千伏、275千伏及132千伏的電纜組成。傳送至電力開關站的電力可首先降低至132千伏，然後於分區變壓站降至11千伏或22千伏，或直接於分區變壓站降至11千伏或22千伏，才配到用戶變壓站。電壓會進一步降至380伏三相或220伏單相，並透過低壓電纜供給予到最終用戶使用。二零一二年，港燈有25個電力開關站、27個分區變壓站及3,755個配電站，而中華電力的輸配電網絡則有13,752個變壓站(根據中電控股二零一二年年報)。

港燈及中華電力的輸電網絡自一九八零年代初起便透過由港燈及中電控股共同出資建設及維護的720兆伏安聯網裝置由跨海電纜連接。該聯網裝置由港燈與中電控股於一九八一年訂立的聯網協議規管。該聯網裝置主要在發電機出現故障時作互相緊急支援、一些備用發電量的分享建設及在有需要時進行小規模具經濟效益的電力交換，從而降低客戶失去電力供應的風險。

於香港島輸電系統使用地下電纜，可確保在惡劣天氣(如颱風)下電力供應的可靠性，對於人口密集如香港的地區十分理想。例如，香港島的輸電網絡主要採用海底及地下電纜線路。香港的電力服務可靠性在全球數一數二，港燈於截至二零一二年十二月三十一日止三個年度期間各年的非計劃停電時間少於一分鐘(根據電能《2012年可持續發展報告》)，而中華電力於截至二零一二年十二月三十一日止三個年度期間每年的平均非計劃停電時間為2.6分鐘(根據中電控股《2012年可持續發展報告》)。

行業概覽

香港政府透過多個規管框架規管香港電力供應的安全、環保及經濟效益方面。此外，港燈及中華電力的營運受其分別與香港政府訂立的管制計劃規限。

管制計劃於40多年前已存在，用以規管香港電力供應。此安排被用以確保香港用戶獲提供可靠及足夠的電力供應，並為港燈及中華電力提供一個穩定而清晰的規管環境供其投資及經營以履行其各自對用戶所承擔的責任。

目前港燈與香港政府的管制計劃於二零零八年一月七日訂立，由二零零九年一月一日至二零一八年十二月三十一日為期十年，而香港政府可選擇再續期五年至二零二三年十二月三十一日止，同樣，目前中華電力與香港政府的管制計劃協議於二零零八年一月七日訂立，由二零零八年十月一日至二零一八年九月三十日為期十年，而香港政府可選擇再續期五年至二零二三年九月三十日止。

有關管制計劃以及規管香港電力市場的主要法例及規例詳情，請參閱「管制計劃及監管概覽」。

香港的電力供求

於二零一零年、二零一一年及二零一二年，香港的年度總發電量分別為49.3太瓦時、50.4太瓦時及50.6太瓦時。下表載列香港二零零八年至二零一二年裝機容量及發電量的資料。

年度	裝機容量	裝機容量 變化	發電量	發電量變化	利用小時
	(兆瓦)	(%)	(太瓦時)	(%)	(小時)
二零零八年	12,624	(0.2)	49.3	(1.2)	3,904.2
二零零九年	12,624	0.0	50.3	2.1	3,985.9
二零一零年	12,624	0.0	49.3	(1.9)	3,908.2
二零一一年	12,624	0.0	50.4	2.1	3,989.7
二零一二年	12,625	0.0	50.6	(0.4)	4,004.7

資料來源：香港政府統計處

行業概覽

截至二零一二年底，香港的總發電裝機容量為12,625兆瓦。為確保長期電力供應，香港政府於二零零八年與中國國家能源局就未來二十年向香港持續供應核電簽署了《能源合作諒解備忘錄》。二零一二年，香港從中國內地輸入約11.8太瓦時的電力（主要從大亞灣核電站），佔該年度香港總耗電量的27.4%。同樣於二零一二年，大亞灣核電站生產總電量的70%輸往香港，其餘30%供應予廣東省當地使用。另一方面，香港亦自一九七零年代末起向廣東省輸出電力。香港兩個電力供應商中，港燈並無從中國內地輸入核電，亦無向內地輸出電力。

於過去數年，港燈及中華電力在提供可靠、安全的電力供應上均作出大量長期投資，令香港得以享有現時超過99.999%的高供電可靠率，與可靠性供電率介乎99.95%至99.99%之間的若干主要城市相比為全球排名最高者之一。此供應可靠性對支持香港經濟發展十分重要。為確保香港電力供應的安全性及可靠性，機電工程署定期對電力供應設施進行檢查，並頒佈工作守則向電力供應商提供技術指引。在執行《供電電纜（保護）規例》中，機電工程署規定任何在供電電纜附近工作的人士必須採取合理步驟及措施防止供電電纜受到損壞。

於二零一零年、二零一一年及二零一二年，香港總用電量分別為41.9太瓦時、42.1太瓦時及43.0太瓦時。下表載列二零零八年至二零一二年按終端用戶劃分的用電量明細。

年度	商業		住宅		工業		總計 (太瓦時)
	(太瓦時)	(%)	(太瓦時)	(%)	(太瓦時)	(%)	
二零零八年	27.2	66.6	10.3	25.2	3.4	8.3	40.9
二零零九年	27.6	66.4	10.8	26.1	3.1	7.5	41.5
二零一零年	27.9	66.5	10.9	26.1	3.1	7.4	41.9
二零一一年	27.9	66.3	11.1	26.3	3.1	7.3	42.1
二零一二年	28.5	66.1	11.4	26.6	3.1	7.3	43.0

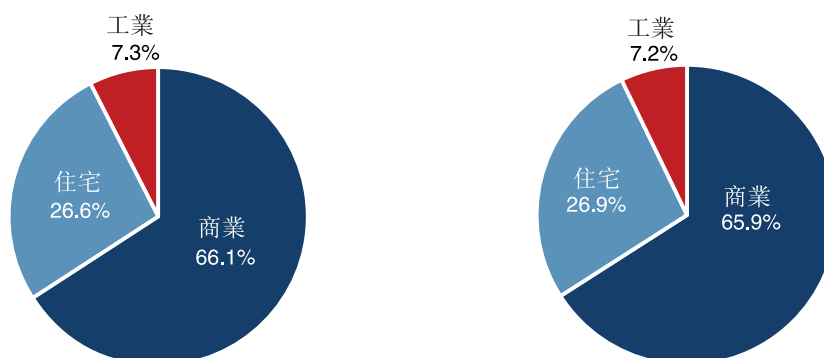
資料來源：香港政府統計處

過去五年間，香港電力用戶的用電量組合相對穩定，大部分電力為商業客戶所用，其次是住宅客戶及工業客戶。用電量組合的穩定性凸顯了香港電力市場的穩定及均衡發展。

行業概覽

下列圖表說明二零一二年一月至二零一二年十二月期間及二零一三年一月至二零一三年九月期間按用戶劃分的本地用電量。

二零一二年一月至二零一二年十二月 二零一三年一月至二零一三年九月

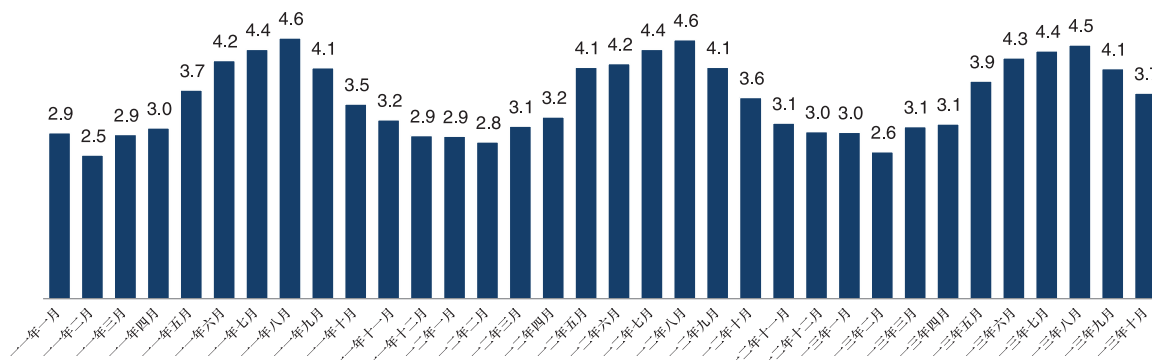


資料來源：香港政府統計處

高峰需求及季節性

香港電力需求具有相當可預測性。按季節計，由於夏季（一般為六月至八月）需要使用冷氣，故電力需求於夏季月份達到高峰。

香港每月用電量(太瓦時)



資料來源：香港政府統計處

電費

於二零一零年、二零一一年及二零一二年，香港平均電費分別為99.0港仙／千瓦時、101.7港仙／千瓦時及107.0港仙／千瓦時，複合年增長率為4.0%。相比全球許多大城市，香港的電費具競爭力。

行業概覽

下表載列按可即時取得資料選擇的若干由私營電力供應商供電的主要城市的電費率(下文列明者除外)，而董事相信有關資料具代表性，可反映出香港的電費率較該等其他主要城市具有競爭力。

	住宅價目 ^{(1)、(2)} (港幣/千瓦時)	商業價目 ^{(1)、(3)} (港幣/千瓦時)
吉隆坡.....	0.60 ⁽⁴⁾	1.11 ⁽⁵⁾
北京.....	0.62 ⁽⁶⁾	1.12 ⁽⁷⁾
港燈	1.00⁽⁸⁾	1.36⁽⁸⁾
中華電力.....	1.00 ⁽⁹⁾	1.16 ⁽¹⁰⁾
新加坡.....	1.73 ⁽¹¹⁾	1.73 ⁽¹²⁾
東京.....	2.05 ⁽¹³⁾	1.66 ⁽¹⁴⁾
悉尼.....	2.62 ⁽¹⁵⁾	2.64 ⁽¹⁶⁾
柏林.....	3.14 ⁽¹⁷⁾	2.94 ⁽¹⁸⁾

附註：

- (1) 按二零一三年十月三日的匯率。
- (2) 按每月平均用電量275千瓦時。
- (3) 按每月平均用電量1,700千瓦時。
- (4) 按Tenaga Nasional Berhad網站公佈的「電費A－住宅價目」。Tenaga Nasional Berhad為國有電力供應商。
- (5) 按Tenaga Nasional Berhad網站公佈的「電費B－低伏商業用電價目」。Tenaga Nasional Berhad為國有電力供應商。
- (6) 按國網北京市電力公司網站公佈的「居民階梯電價」(含增值稅)。國網北京市電力公司為國有電力供應商。
- (7) 按北京市發展和改革委員會網站公佈的「一般工商用電－不滿1千伏」(含增值稅)。
- (8) 按從港燈取得的數據。
- (9) 按香港政府轄下的政府統計處於香港能源統計二零一三年第二季季刊公佈的中華電力「住宅價目」。
- (10) 按香港政府轄下的政府統計處於香港能源統計二零一三年第二季季刊公佈的中華電力「一般服務價目」。
- (11) 按Singapore Power Group網站公佈的「低壓供電－住宅價目」(含商品及服務稅)。
- (12) 按Singapore Power Group網站公佈的「低壓供電－非住宅價目」(含商品及服務稅)。
- (13) 按Tokyo Electric Power Company網站公佈的「從量電燈B」價目(含增值稅及附加費)。
- (14) 按Tokyo Electric Power Company網站公佈的「低壓電力」價目(含增值稅及附加費)。
- (15) 按EnergyAustralia網站公佈的「Domestic All Time」受規管零售價目(含商品及服務稅)。
- (16) 按EnergyAustralia網站公佈的「General Supply All Time (Low Voltage)」受規管零售價目(含商品及服務稅)。
- (17) 按Vattenfall網站公佈柏林郵編地區12305的「Berlin Basis Privatstrom」價目(含稅項)。Vattenfall為國有電力供應商。
- (18) 按Vattenfall網站公佈的「Berlin Profi Plus」價目(含稅項)。Vattenfall為國有電力供應商。

行業概覽

電力來源及燃料供應

香港電力需求主要由港燈及中華電力營運的本地發電廠(除核電及抽水蓄能發電外)供應，供電依賴多種燃料組合。具體而言，大部分本地發電依賴燃煤，而截至二零一二年十二月三十一日燃煤發電廠佔香港總裝機容量的52.3%。

下表載列港燈及中華電力於二零一二年十二月三十一日的裝機容量詳情。

	燃煤	燃氣	燃油 燃氣輪機	柴油發電	風力 發電機組 (按兆瓦計)	太陽能光伏	核電	抽水蓄能	總計
港燈									
南丫發電廠	2,500	680	555			0.934 ⁽¹⁾			3,735.9
南丫風采發電站					0.8				0.8
佔小計百分比	66.9%	18.2%	14.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
中華電力									
青山發電廠	4,108								4,108
龍鼓灘發電廠		2,500							2,500
竹篙灣燃氣輪機發電廠				300					300
大亞灣電站							1,378 ⁽²⁾		1,378
抽水蓄能								600 ⁽³⁾	600
佔小計百分比	46.2%	28.1%	0.0%	3.4%	0.0%	0.0%	15.5%	6.8%	
佔總計百分比	52.3%	25.2%	4.4%	2.4%	0.0%	0.0%	10.9%	4.8%	

資料來源：數據來自港燈及中電控股二零一二年年報內公開披露的資料

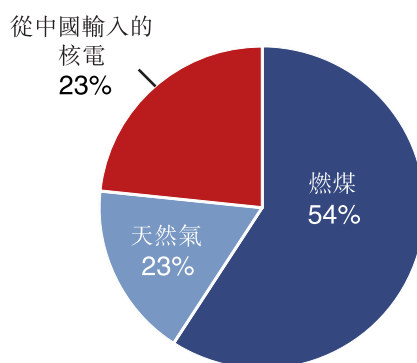
附註：

- (1) 裝機容量於二零一三年三月擴大至約1兆瓦。
- (2) 佔1,968兆瓦總發電容量的70%。
- (3) 佔1,200兆瓦總發電容量的50%。

行業概覽

港燈及中華電力使用多種燃料組合發電。大部分本地生產的電力依賴進口煤及天然氣作為燃料來源。下圖載列香港二零零九年的發電燃料組合，包括從中國輸入的核電。

發電燃料組合



資料來源：香港政府環境局

燃煤

近年來，印度尼西亞一直是香港蒸餾煤及其他燃煤產品的主要供應國。其餘的燃煤供應進口自澳大利亞及俄羅斯等其他國家。

天然氣

天然氣供應來自多個國家，主要是中國（以氣體形態）。以液態供應的天然氣在通過海底輸氣管道輸往香港前，會在中國的液化天然氣接收站重新氣化。

核電

自中國輸入的核電自一九九零年代中期起成為香港的電力來源之一。香港引進核電始自中電控股以合營企業形式投資大亞灣核電站。大亞灣核電站於一九九四年投入全面營運，自此向香港供應電力。

太陽能

太陽能於近年引入香港，由香港政府率先於政府項目中運用太陽能技術，包括在九龍灣機電工程署總部屋頂安裝一套350千瓦的光伏系統，以及在政府建築物（如公眾泳池）內安裝大規模太陽能熱水裝置。港燈及中華電力均分別裝有光伏板裝置發電，前者所產生電力會併入其電網，後者所產生電力則不會併入其電網。

風能

儘管香港的地理位置及自然環境限制了風能的發展，惟港燈及中華電力均作出初步嘗試，開發風力發電場作為一種替代能源。港燈已於二零一三年四月遞交其離岸風力發電場的可行性研究供香港政府審批。視乎香港政府對香港的發電燃料組合政策（目前正進行檢討）的釐定，港燈擬建的離岸風力發電場目前計劃建於一個面積約600公頃的海洋區域，最多可安裝33台風力發電機組，每台機組的發電容量最高約達3.0至3.6兆瓦。預期離岸風力發電場的總發電容量最高約為100兆瓦，每年發電量最高約為1.75億千瓦時，佔港燈每年發電量約1%至2%，並預期可為香港島約50,000個四人家庭供電。

減少碳足印

香港政府一直積極減少城市碳足印，目標是到二零三零年將能耗強度降低至少25%。於二零一二年一月，香港政府宣佈，採納一套參考世界衛生組織的建議及先進國家做法制定的建議新空氣質素指標，以及一系列以更能保障公眾健康的空氣質素改善措施。預期該套建議新空氣質素指標將透過修訂《空氣污染管制條例》實施，條例將於二零一四年生效。

於二零一零年九月，香港政府發表題為《香港應對氣候變化策略及行動綱領》的公眾諮詢文件（「諮詢文件」），建議香港應採納自願碳強度減低目標，到二零二零年將香港的碳強度與二零零五年水平比較減少50%至60%，相當於香港總溫室氣體排放量減少19%至33%。

根據香港政府環境局的資料，二零零九年燃煤、天然氣及輸入核電分別佔香港的發電燃料組合約54%、23%及23%。鑒於高度依賴碳排放量高的化石燃料，香港政府已於諮詢文件中建議逐步淘汰現有燃煤發電機組，並增加非化石燃料及清潔低碳燃料的比重，包括從中國輸入更多核能。於二零一零年，香港政府已建議到二零二零年大幅改善發電燃料組合，令到輸入的核能、天然氣、燃煤及可再生能源將分別佔香港的發電燃料組合約50%、40%、少於10%及3%至4%。然而，隨着二零一一年發生的海嘯及地震導致日本福島核反應堆受損，多個國家正在檢討核電的安全使用。香港政府正檢討整體發電燃料組合，當中考慮到國際形勢發展及本地社會的意見，同時努力在安全性、可靠性、可負擔能力及環保這四項互有競爭的能源政策指標中取得平衡。香港政府已表明其將會進行公眾諮詢，作為其燃料組合政策檢討的一部分。