

立法會房屋事務委員會

新公共房屋發展項目的節能措施

目的

本文件旨在向委員簡述香港房屋委員會（下稱「房委會」）在轄下新公共房屋發展項目（下稱「新發展項目」）中已推行及將會推行的節能措施。

背景

2. 房委會一直致力在新發展項目推行節能措施，減少用電量。經過房委會的努力，令新發展項目中公用地方的每年用電量銳減在 2000/01 至 2011/12 年度十一年間減少 42%（即每個單位減少 436 度¹）。雖然如此，房委會仍將繼續推行更多節能措施，以期在 2014/15 年度將公用地方每年用電量再減少 10%²（見附件 A）。

現正推行的節能措施

3. 燈具、升降機和抽水系統分別佔公共屋邨住宅大廈³ 公用地方約 55%、21% 以及 16% 用電量。為了在新發展項目用電方面達到更佳的能源效益，我們推出了多項與節能系統相關的措施，並使用有效的節能管理工具。我們亦非常重視提高居民節能意識的措施。這些措施概述於下文第 (a) 至 (c)。

¹ 以一幢樓高 41 層擁有 799 個單位的住宅大廈 為例，耗電量由 2000/01 年度每單位 1 032 度減至 2011/12 年度每單位 596 度。

² 以一幢樓高 41 層擁有 799 個單位的住宅大廈為例，耗電量由現時每個單位 596 度減至 2014/15 年度每個單位 536 度。

³ 指一般樓高 41 層擁有 799 個單位的住宅大廈。

(a) 節能系統

(i) 採用可再生資源減少耗電量

在 2011 年 5 月，房委會決定在所有正在規劃和設計的新發展項目採用接駁電網的太陽能光伏發電系統，為住宅大廈提供最少 1.5% 的公用電量。太陽能用之不竭，善用此系統藉太陽能發電，更不會造成碳排放。

(ii) 減少照明系統耗電量

照明系統是住宅大廈中耗電能最多的系統。自 2000 年開始，我們着手優化公共地方的照明光度，又採用具能源效益的電子鎮流器和 T5 光管，詳情見 CB(1)2099/09-10(06) 號文件。

我們採用順應自然的設計，使建築物能夠善用日光，節省照明用能源。我們又設計照明電路，充分利用開放式走廊和設有開口的走廊透出的日光，盡量節約能源。此外，我們在多處安裝光度感應器和計時開關，以善用日光，又操控人工照明系統，以配合全年日出和日落的時間。

自 2008 年 12 月開始，我們在新發展項目採用兩級光度照明控制系統。屋宇署在 2008 年發出的《設計手冊：暢通無阻的通道 2008》（下稱「設計手冊」），規定照明光度的標準須要提高，配合視力受損人士的需要。務求在節約能源的同時又符合設計手冊的規定，我們本着按照實際需要啟動照明的原則，在住宅大廈的升降機大堂、走廊和樓梯設計一套兩級光度照明控制系統，使用動作感應器和設有定時控制器的感應開關，控制照明設備及光度。有關詳情載於 CB(1)1909/09-10(01) 號文件。

(iii) 減少升降機設施耗電量

房委會自 1996 年起採用變壓變頻式升降機電力系統，確保我們的升降機設施符合自願參與的建築物能源效益註冊計劃下《建築物能源效益守則》內有關升降機的規定。我們又使用輕質升降機廂裝飾設計，進一步節省能源。

(iv) 減少水泵系統耗電量

自 2010 年開始，我們為加壓食水泵系統裝設電子變速驅動器控制系統，為住宅大廈最高的樓層提供充足的水壓。我們亦採用高效能的馬達，進一步減少水泵裝置耗用的能源。

(b) 能源管理工具

(i) 建築物能源效益註冊計劃

房委會自 2000 年開始率先在設計新發展項目時採用自願參與的建築物能源效益註冊計劃下的非法定《建築物能源效益守則》⁴。截至 2012 年 12 月，機電工程署頒發了逾 400 張建築物能源效益證書，表揚新發展項目的節能表現。

(ii) 碳排放量估算

自 2011 年 2 月起，我們對所有新發展項目住宅大廈的碳排放量進行估算。我們研發了利便估算的方法，全面評估建築物在整個生命周期的碳排放量。這個估算的模式，計及主要建築材料和建築作業的碳排放量，以及可再生能源系統和植樹的減排效用，當中涵蓋六個範疇，(i) 施工期間所消耗的材料、(ii) 樓宇結構材料、(iii) 公用屋宇裝備裝置、(iv) 可再生能源、(v) 植樹以及 (vi) 拆卸工程。上述的計算方法為我們提供有效的設計驗證工具，量度轄下樓宇在生命周期的碳排放量，從而獲悉有關新發展項目在碳排放量方面的情況。大體而言，第 (ii) 和 (iii) 個範疇的碳排放量佔整體碳排放量逾 30% 和 60%。

⁴ 1998 年 10 月，機電工程署推出自願參與的建築物能源效益註冊計劃，推廣《建築物能源效益守則》的使用。為進一步推廣建築物能源效益，當局制定《建築物能源效益條例》，條例於 2012 年 9 月 21 日起全面實施。

(iii) ISO 50001 能源管理系統

ISO 50001 認證於 2011 年 6 月推出後，我們參照 ISO 50001 的最佳實務大綱，研發適用於新發展項目的能源管理系統，並在 2011 年 12 月推出使用。2012 年 6 月，房委會獲頒香港首張 ISO 50001 住宅大廈設計證書。ISO 50001 能源管理系統提供一個條理分明的大綱，並可藉此了解住宅大廈公用屋宇裝備裝置在節能方面的成效能否達到能耗基準。此大綱亦訂定清晰的指標，指示如何提高設計的能源成效。待住宅大廈入伙後，我們會以實際耗用的能源驗證能耗的表現。

(c) 節能意識

為提高住戶的節能意識，我們自 2008 年開始，在各個新租住屋邨的顯眼處設置最少一支以太陽能發電的燈柱作教育用途。為鼓勵現有住戶減少能源消耗，我們又在馬鞍山 86B 區欣安邨的地下大堂裝設智能電錶和顯示板，讓住戶知悉平均每單位的比對耗電量、煤氣用量和用水量。

未來路向

4. 儘管上述措施已令電力消耗大大減少，我們會繼續探討各種可行方法，務求進一步優化我們轄下樓宇的節能工作。我們會在公用地方採用發光二極管 (LED) 凸面照明器，以期將耗電量再減少 10%。發光二極管的科技相當可取，用於新發展項目，有望進一步減少耗電量，改善發光效能(以每瓦特的量度比較，其發光量度較現時一般小型螢光燈管高約 30%)。為充分利用這項新科技，我們正在慈正邨測試八款發光二極管原型，並正在啟德 1A 區試用發光二極管凸面照明器，以評估產品表現如何，可靠與否。我們會不斷監察慈正邨的原型裝置；至於啟德 1A 區的試用計劃，監察的工作會待該區工程於 2013 年竣工後展開。若果試用結果證實發光二極管凸面照明器妥當可靠、且市場價格變得相宜，我們會考慮在新發展項目廣泛使用。

5. 在公用地方各個系統中升降機系統的耗電量佔第二。因此，我們會探究可節省能源的升降機新技術，例如升降機永磁同步電動機，以及升降機電力再生驅動裝置。用於升降機的永磁同步電動機技術嶄新，在推動升降機之餘，又能收節能之效。另

外，我們亦可運用升降機電力再生驅動裝置，把收集到的再生能源在公用地方使用。我們現正在啟德 1A 區及啟德 1B 區分別安裝試用永磁同步電動升降機和升降機電力再生驅動裝置，預計均會在 2013 年竣工。我們會留意市場上供應商的數目，以考慮會否更廣泛地使用上述兩項新技術。

6. 請委員備悉本文件的內容。

運輸及房屋局

2013 年 1 月

