



Building Energy Efficiency Community of Practice-

Online Session 1: Enabling Building Efficiency Uptake through Policy Actions

建築能源效率實踐社群-透過政策行動提高建築能源效率

網路研討會要點紀錄

一、時間：2019年12月17日上午11時30分至下午1時30分

二、議程：

議題	報告人
Welcome and Introduction- About Asia LEDS Partnership	Asia LEDS Partnership Nikhil Korsepatil
1. Policy options to accelerate building efficiency	World Resources Institute (WRI)-India Sumedha Malviya
2. Case study on Iskandar, Malaysia	Iskandar Regional Development Authority Hamizah Rahman & Ong Hwa Chong
3. USA Experience on building efficiency code development	National Renewable Energy Laboratory (NREL) Marcus Bianchi
4. Mainstreaming building efficiency policies locally in India	Design Occupancy Services Ashu Gupta
Q & A session	ALL

三、會議要點

(一) 全球及亞洲低碳發展策略夥伴簡介

1. 亞洲低碳發展策略夥伴(Asia Low Emission Development

Strategies Partnership，簡稱 ALP)是全球低碳發展策略夥伴(Low Emission Development Strategies Global Partnership，簡稱 LEDSGP)關係下的區域平台，組織內有 1125 名成員（754 名個人會員和 317 個團體會員）分別由公部門、私部門以及非政府部門組成。該組織在亞洲主要關注於低碳發展策略的設計、推廣和實施。LEDS GP 全球秘書處目前由德國國際合作機構(GIZ)¹擔任，資金則由德國聯邦環境、自然保育及核能安全部(BMU)²提供。

2. ALP 組織推動目標：

- 促進亞洲區域於低碳排放策略方針之合作及協調區域平台內的夥伴關係。
- 建構和確立數據模型，以得出最佳方法及最佳實踐的工具。
- 優先探討低碳排放發展策略主題，以實現對等之學習與應用。
- 促進業者之執行能力，使亞洲區域成為低碳發展之領導者。

3. ALP 提出了「建築節能效率加速改善計畫」(Building Efficiency Accelerator, BEA)。BEA 是公部門與私領域合作之計畫，旨在協助地方政府加速採用最佳政策並實施建築節能計畫。其目標是到 2030 年將建築部門的能源效率提高一倍。BEA 在 25 個國家/地區擁有 52 個城市和州之合作夥伴，涵蓋 60 個研究組織與業務單位，而 BEA 透過以下方式為地方政府提供支持：

¹德國國際合作機構(Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ)

²德國聯邦環境、自然保育及核能安全部(German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, BMU)

- 提出適合當地行動的優先計畫及追蹤發展流程
- 提出政策工具、專業知識及解決方案
- 提出金融及資金解決方案
- 提出國際認可與合作的機會

(二) 印度經驗分享-政策的選擇可以加快減碳效率

政策工具可以幫助排除執行減碳層面的障礙、協助市場轉型。制定建築能源效率法規可以有幾個步驟：建築能源法規檢視、設立標準和標章制度、執行揭露或報告計畫。像是印度、泰國、新加坡都有自己的建築節能法規，而提升建築節能效率也可從獎勵及財務面著手，包括財政獎勵、非經濟激勵以及融資機制，例如：

1. 財政獎勵

- 東京的節能促進計劃對節能有成效之中小企業提供免徵企業稅優惠。
- 新加坡的 Green mark 計畫為建築物改造提供現金獎勵，並共同資助高達 50%（最高 300 萬新幣）的建置成本。

2. 非經濟激勵

- 在香港，若開發商的建築有取得 BEAM Plus 認證，則可增加 10 % 的總樓地板面積（Gross Floor Area, GFA）。

3. 融資機制

- 泰國政府提供建設公司周轉資金。
- 如有使用清潔能源，有助於資產進行融資。

4. 印度現行推動區域性建築能源效率計畫

- 設定範圍：涵蓋新建築物及現有建築物。

- 設定建築類型：商業，住宅或兩者類型皆有。

(三) 透過政策行動提高建築效率-以馬來西亞依斯干達經濟特區為例

馬來西亞政府在依斯干達(Iskandar)經濟特區制定相關法規，以促進依斯干達區內之貿易、投資及綠色經濟的發展，這項計畫由馬來西亞總理於2012年發起，總共提出283項政策，以減少依斯干達地區之碳排放，目標是希望2025年碳排降到2005年之58%。

馬來西亞綠建築主要評級採用自願性綠建築指標 (Green Building Index, GBI)，GBI評級工具為開發商與業主提供了設計和建造永續建築的機會。由於依斯干達地區於2014年應聯合國邀請成為「全球能源效率加速改善計畫Global Energy Efficiency Accelerator Platform (GEEAP)」合作夥伴，參與建築效率加速改善計畫和全球城市之區域能源計畫，其目標是到2025年70%依斯干達地區公有建築物皆可得到綠建築認證。

馬來西亞政府也從其他已有成熟相關經驗的制度與國家借鏡其經驗，如引用BREAM的評估制度、學習日本東京成功減碳的方式；依斯干達地區實施建築效率關鍵成功因素為：

- 所有利益相關者全力支持，以確保計畫順利進行。
- 提高環保自我意識，增進私部門的驅動力量，提升自願率。
- 提高計畫之認知度以及增進實施技術。

(四) 美國制定建築節能法規的經驗

1. ASHARE Standard 90.1 制定過程

- 由委員會提出標準變更提案，再透過公眾討論，並由委員會作成決議，最後由 ASHRAE 董事會批准及推出新法規。

2. 美國能源部及聯邦支援項目包含

- 參與制訂及更新法規及標準、提供財務及技術支援、實施以及執行法規標準、提供投訴工具與管道。
- 提供最新資訊、資源和產業培訓。

3. 建築節能法規與標準涵蓋內容

- 法規涵蓋住宅及商業建築的建築外殼、供暖設備、熱水設備、燈光照明、電力供給或發電系統。

(五) 印度經驗分享-將建築節能納入政策規範

1. 2017 年印度能源之消耗比例以製造業為大宗，占 40%；預計到 2030 年，製造業占比將降低為 30%，而住宅方面之能源消耗比例則可能拉高至 40%。
2. 印度能源效率局係印度電力公司轄下的機構，負責制訂相關計畫，以增加節能與規劃能源的有效利用。
3. 印度的電器能效標章內容主要由三個部分組成：第一部分是以前最多五顆星來表示產品能效，等級愈高代表產品愈節能；第二部分則用數值準確標明產品的能耗（如每年的耗電量），並在其右方或下方列明產品名稱、產品型號、設備的主要運作參數及耗能皆符合最低能源效率要求；第三部分則是印度能源效率局的藍綠色 logo。印度的電器能效標章分為強制性和非強制性兩類：
 - 強制性驗證產品：冰箱、螢光燈、變壓器、彩色電視機、電熱水器、室內空調（嵌入式、落地式、天花板式、掛壁式）。
 - 自願性驗證產品：洗衣機、筆記型電腦、吊扇/風扇、LED 產品、瓦斯爐、變壓整流器、辦公室設備(如印表機、影印機、掃描器

等)、農用柴油機驅動、農用泵浦、電柴油發電機等。

4. 為了符合印度境內多變之氣候環境，印度建築節能規範進行多次修訂，法規重點是對建築外殼性能進行要求，並對熱水供應、照明的效能予以要求。該規範允許採用指定的耗能模擬計算方法驗證建築物是否合乎規範。截至 2012 年，印度 28 個州中有 10 個州要求強制實施印度商用建築節能規範。

四、心得建議：

- (一) 此次線上研討會主題為「透過政策行動提高建築效率」，會中分享了印度、馬來西亞、美國等國目前建築節能之實際案例，從各國的經驗來看，建築節能重點仍聚焦於外殼節能及電器節能，與我國目前之發展方向契合，隨著建築科技與電器製造技術的提升，未來可逐步依據產業現況及能源政策提高相關建築及電器之節能標準。
- (二) 由本次會議得知國際間在實踐氣候變遷行動策略上，皆朝向結合中央、地方及民間組織共同推動相關方案，以因應環境變遷與能源資源匱乏的挑戰，而我國亦已於 2015 年 7 月 1 日公布施行「溫室氣體減量及管理法」，規定能源、製造、運輸、住商、農業及環保之六大部門須提出減量目標，並由中央及地方政府共同推動，目前相關推動成效良好，未來亦可透過相關平台或國際會議，向國際社會分享我國溫室氣體減量及管理法推動經驗。