

出國報告（出國類別：開會）

APEC 以科技促進永續能源轉型研討會 會議報告

服務機關：經濟部能源署

姓名職稱：簡津浩 科長

派赴國家/地區：越南

出國期間：113年5月29日至6月1日

報告日期：113年8月

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：APEC「以科技促進永續能源轉型研討會」會議報告

頁數15含附件：是否

出國計畫主辦機關 / 聯絡人 / 電話

經濟部能源署簡津浩 / (02) 2775-7591

出國人員姓名 / 服務機關 / 單位 / 職稱 / 電話

簡津浩 / 經濟部能源署 / 節能發展與管理組 / 科長 / (02) 2775-7591

出國類別：開會

出國期間：113年5月29日至6月1日

報告期間：113年8月

出國地區：越南河內 (Ha Noi, Viet Nam)

分類號/關鍵詞：亞太經濟合作 (APEC)

內容摘要：

本次研討會主要探討能源轉型相關科技及技術發展、低碳經濟及性別議題，並由美國、日本、泰國、越南等講者分享各國推動能源轉型進程與遭遇困難，我方亦分享我國能源轉型目標及進程，以及碳定價推動機制。會上討論最多議題為 CCUS 技術的發展，越南表示希望未來有機會可以與各國技術合作，共同開發相關示範驗證技術。

會上各國除目前一致發展太陽光電外，也表示已朝向離岸風電發展布局，此外，美國表示加州再生能源發展已遭遇需求大於供給之負電價

情況，也表示發展智慧電網、儲能與電力交易制度的重要性。交流上越南欲瞭解我方推動離岸風電計畫成功的因素，我方分享在風電金融融資建立專案機制的作法，另外，針對越南刻正推動 LED 路燈計畫，我方也提供發展經驗，增進雙方友好關係。

目次

壹、會議目的	5
貳、會議經過	6
參、心得與建議	13
附件、會議議程	15

壹、會議目的

一、本次會議召開之背景

越南近期積極推動能源轉型，在推動上需要透過科技及技術發展與導入，公私合力優化能源結構，期望透過國際交流瞭解各國推動經驗及歷程，今年度越南獲得 APEC 經費舉辦能源相關系列研討會，本次研討會議期望透過交流，探討以科技促進永續能源轉型的機會與可行策略。

二、目標

本次研討會主要探討能源轉型相關科技及技術發展、低碳經濟及性別議題，並由美國、日本、泰國、越南等講者分享各國推動能源轉型進程與遭遇困難。本次會議將藉由參與者分組討論，分享在研討會上取得的成果，集思廣益討論可能的解決方法並提出建議，以及討論建議行動或實施措施所需投入的資源。



圖一、越南工業及貿易部代表 Mr Quach Quang Dong 致歡迎詞

貳、會議經過

一、會議時間：113年5月30日（星期四）至5月31日（星期五）

二、會議地點：越南河內（Ha Noi, Viet Nam）

三、與會人員：直接參與能源部門的 APEC 經濟體政府官員和政策制定者，以及相關能源轉型工作的企業、專注於技術、建築、能源部門諮詢的本地和國際私營部門專家、在技術和能源轉型研究方面有經驗的本地和國際學術界專家。

四、主辦單位：越南工業及貿易部（Ministry of Industry and Trade, Viet Nam）

五、會議議程

(一)5月30日

1. 議題一：能源轉型概況

（介紹及討論技術在能源轉型中的現狀及其對各經濟體和區域的貢獻）

2. 議題二：促進技術在可持續能源轉型中的機會

（介紹及討論促進技術在邁向低碳經濟過渡中的機會）

3. 議題三：促進技術在可持續能源轉型中的障礙 - 私營部門觀點

4. 議題四：促進技術在可持續能源轉型中的障礙 - 學術界和國際組織觀點

(二)5月31日

1. 議題五：APEC 成員經濟體案例研究

2. 議題六：分組討論（分組分享研討會收穫，探討對成員經濟體的建議）

3. 議題七：分組報告及小組討論（小組領導人報告分組討論成果及討論）

六、會議重點摘要

(一) 議題一：能源轉型概況

1. 報告人：

- (1) Mr Terry Surlles, Consultant, Hawaii Natural Energy Institute, United States.
- (2) Mr Hideyuki Umeda, Director for International Policy on Carbon Neutrality, International Affairs Division, Agency for Natural Resources and Energy, Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan.

2. 報告重點摘要：

- (1) 再生能源系統在全球新設機組中處於領先地位，風能和太陽能的貢獻顯著。2022年美國在風力發電裝置容量增長量僅次於中國。雖再生能源技術價格上升，但鋰離子電池成本正在下降。鋰離子電池安裝量顯著增加，而電池化學成分正在演變以減少對某些元素的依賴。
- (2) 美國電網轉型需要考慮多個因素，包括氣候、環境正義、就業創造、經濟競爭力及國家安全，政府投資在能源方面的資金增加顯著，是自 Jimmy Carter 總統時代以來最多的一次。
- (3) 再生能源及天然氣在發電方面有持續增長的趨勢，太陽光電建置激增，由於成本優勢，使其與天然氣競爭並且比煤炭更便宜。另未來儲能發展將顯著增長，混合能源（儲能與再生能源結合）將占新增容量的很大部分，其中太陽能混合系統特別受到青睞（結合太陽能與儲能、風能或天然氣）。

(二) 議題二：促進技術在可持續能源轉型中的機會

1. 報告人：

- (1) Ms Fang-Ling, LIAO, Director, Energy Administration, Ministry of Economic Affairs, Chinese Taipei.
- (2) Ms Kanyawee Jantaradach, Mechanical Engineer, Senior Professional Level,

Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE), Thailand.

(3) Mr Vu Quang Dang, Independent Energy Consultant, Viet Nam.

2. 報告重點摘要：

(1) Ms Fang-Ling 分享我國能源轉型方向：

- 2023年我國化石燃料占比達83.1%，其中煤炭和天然氣發電占了主要部分，儘管如此，2023年我國再生能源發電達到了新高。未來我國已制定2050淨零排放及非核目標，離岸風電及太陽光電系統是目前最具潛力的技術方向，未來也計劃進一步發展氫能和地熱等技術。
- 我國面臨著土地面積有限、人口密度高等挑戰，而基礎設施建設與社會共識也是能源轉型成功的關鍵因素，例如與漁民的溝通及對風電的社會與環境檢查機制都需要進一步加強。

(2) Ms Kanyawee 報告「泰國推動技術促進可持續能源轉型的機遇」：

- 2023年泰國再生能源占總能源的14.11%，目標在2037年前達成30%的再生能源占比，在2050年達成碳中和，並在2065年實現淨零排放。
- 泰國推動社區型電廠，以生物質能和沼氣為主，社區企業種植能源作物並銷售給電廠，政府通過30%的資金補貼，支持企業轉向使用生物質能或沼氣燃燒設備。在永續航空燃料（SAF）方面，利用廢棄食用油生產 SAF，預計2025年將達到每日100萬公升的生產能力。
- 泰國能源轉型以4D1E 政策（decarbonization, digitalization, decentralization, deregulation, and electrification）推動，並將繼續加強對技術創新和新能源的投資。

(3) Mr Vu Quang Dang 分享越南城市照明轉型與試點電池儲能系統（BESS）：

- 2023年越南發佈指令，要求在2023-2025年期間節約30%的能源，並在2025年達到城市道路照明100%使用 LED 燈的目標，但目前除了峴港和芹苴兩市以外，大多數城市並未制定道路照明發展規劃。此外，現有基礎設施落後，導致照明設備往往與其他設施共用電桿，不利於照明

系統升級。

- 於越南北部安裝50MW 的 BESS 試行計畫，預算3,017萬美元，主要由亞洲開發銀行和全球能源聯盟提供資金，預計將於2025年開始施工，2026年投入運營。

(三) 議題三：促進技術在可持續能源轉型中的障礙 – 私營部門觀點

1. 報告人：

- (1) Ms Mung Ada, Manager, Environmental Sustainability, Hong Kong Disneyland Resort, Hong Kong, China.
- (2) Mr Nguyen Tuan Phat, Legal Manager, Asian Clean Capital Viet Nam.

2. 報告重點摘要：

- (1) Ms Mung Ada 分享香港迪士尼樂園度假區(HKDL)再生能源發展成果，特別是太陽光電計畫：
 - 太陽光電計畫於2018年啟動，至2024年 HKDL 將實現3.3 MW 的發電能力，每年產生370萬度的電力，足以支持超過1,100個三口之家。HKDL 將成為香港最大的單一太陽能發電場域。
 - 其發展太陽光電遭遇多項挑戰，HKDL 解決方案包括跨團隊協調、分階段實施建設計畫、預製混凝土底座以加速安裝速度及提升工作安全。
 - HKDL 在決策過程中確保女性的平等參與，45%的領導層和45%的指導委員會成員為女性，而全體員工中有58%是女性。
- (2) Mr Nguyen Tuan Phat 分享越南在能源轉型上之技術發展現況：
 - 越南國家電力發展規劃第8號（PDP8）指出，2030年再生能源在能源供應中的占比將達36%，到2050年增加至62%。
 - 越南雖在技術上取得一定進展，但現有的電網容量限制了太陽能等再生能源的發展。為應對這些挑戰，越南需要考慮電池儲能系統（BESS）技術方案，但 BESS 高成本、缺乏技術標準及容量有限仍是主要障礙。
 - 越南已通過「公正能源轉型夥伴關係」（JETP）計畫，吸引約155億美

元的資金，以支持綠色轉型。

(四) 議題四：促進技術在可持續能源轉型中的障礙 – 學術界和國際組織觀點

1. 報告人：

- (1) Mr Terry Surles, Consultant, Hawaii Natural Energy Institute, United States.
- (2) Mr Phung Quoc Huy, Senior Researcher, Asia Pacific Energy Research Centre (APEREC).
- (3) Ms Pham Thu Tra My, Researcher, Institute of Energy, Viet Nam.

2. 報告重點摘要：

- (1) Mr Terry Surles 分享實現碳中和目標進程中面臨的主要問題：
 - 美國碳中和目標主要集中在「全面電氣化」，這需要大規模的輸調度電力網絡建設、再生資源的廣泛滲透，以及在電網維持服務的同時，逐步淘汰化石燃料發電。
 - 全球對再生能源關鍵材料的需求快速增長，但供應鏈瓶頸問題嚴重阻礙了專案進展，也導致資源成本上升，例如銅的價格百年來上升4倍，且關鍵資源地域分配不均，集中在少數國家，並受地緣政治影響。
- (2) Mr Phung Quoc Huy 分享 APEC 在東南亞地區推廣碳捕集與封存技術（CCS）過程中所面臨的挑戰：
 - 儘管全球已有多個 CCS 計畫投入商業運行，但在東南亞地區仍然進展有限，至今尚未成功實施任何示範或商業化的 CCS 計畫。
 - CCS 技術的高昂成本是其廣泛應用的主要障礙。初始投資、運營維護和碳運輸的費用使得許多經濟發展水平較低的國家難以承擔。此外，缺乏足夠的經濟激勵措施也阻礙了 CCS 技術的發展。
 - CCS 技術的關鍵之一在於安全封存 CO₂，但在 APEC 東南亞地區，適合大規模儲存 CO₂的地下場地有限。
- (3) Ms Pham Thu Tra My 分享越南能源轉型過程中面臨的技術障礙與機會：
 - 越南國家電力發展規劃第8號（PDP8）大力發展再生能源，尤其是太陽

能和風能目前發電占比達39.2%，預計至2050年進一步提升至67.5%-71.5%。

- 越南的再生能源資源豐富，涵蓋水力、風電、太陽能、物質生能等多種形式。太陽能潛力高達960GW，集中在中部和南部地區。
- 越南仍有許多障礙需要克服，包括目前的電力系統尚未針對高比例再生能源運作進行設計，再生能源的波動性和不可控性對電網的可靠性和穩定性構成挑戰。許多再生能源集中在距離主要城市較遠的區域。電力饋線擴展速度未能跟上再生能源的發展，從而導致電網擁塞問題。
- 建議越南可建立公平競爭的電力市場，吸引更多資源參與電力和電網建設；制定高效用電政策、需量反應機制；推動設備國產化，降低電力生產成本，將有利於提升再生能源專案的經濟效益。

(五) 議題五：APEC 成員經濟體案例研究

1. 報告人：

- (1) Ms Mung Ada, Manager, Environmental Sustainability, Hong Kong Disneyland Resort, Hong Kong, China.
- (2) Mr Nguyen Tuan Phat, Legal Manager, Asian Clean Capital Viet Nam.
- (3) Mr Terry Surles, Consultant, Hawaii Natural Energy Institute, United States.
- (4) Mr Joachim Molkelbaan, Global Trade and Sustainable Development Advisor.

2. 報告重點摘要：

- (1) 分享香港迪士尼樂園度假區(HKDL)案例，其導入 AI 數位孿生技術的應用，中央空調分別為主題樂園和3家飯店供冷，並結合2種不同類型的冷凍設備（電力冷卻及瓦斯吸收式冷卻機）最佳運轉計算運行。
- (2) 分享越南通用合金公司（UACV）案例，該公司為航空航天零件製造商，2019年在越南設立新廠，其安裝屋頂光電系統，採用 PPA 直接購電協議滿足其27%的電力需求，並在15年內節省約10萬美元。

- (3) 分享加州和夏威夷在能源轉型中的機遇和挑戰，提及2024年歐胡島停電事件，凸顯再生能源發展上，電網穩定的重要性。加州仍然依賴天然氣，未來的挑戰包括大規模電網升級以應對電氣化需求增長，潛在的峰值負荷增加，需要更多儲能系統來支持需量轉移。加州儲能系統的規劃正在改變資源組合，減少棄電量，並促進需量反應。這對於管理需量從下午轉移到晚間的增加需求至關重要。
- (4) 分享沙烏地阿拉伯能源轉型政策，該國以2030年再生能源占總能源結構的比例提高至30%為目標，達到58.7 GW 的再生能源裝置容量(包括 Sakaka 太陽能項目 (300 MW) 及 Dumat Al Jandal 風電場 (400 MW))，並於2060年實現淨零排放的目標。該國並與國際合作加強開發 CCS 技術及提升公眾淨零轉型認知。

(六) 議題六：分組討論

1. 討論方式：現場參與夥伴分2組就研討會內容進行小組討論，分享其在研討會上取得的成果，集思廣益探索可能的解決方法。
2. 討論內容摘要：
 - (1) 越南再生能源發電占比達39%，近期積極發展再生能源建置，惟越南的電網基礎設施相對落後，難以滿足大規模可再生能源併網需求，刻正推動綠電交易制度，以穩定電網品質。
 - (2) 菲律賓夥伴分享其由7,000多個島嶼組成，分散式能源系統（如小型太陽能和微電網）被視為解決偏遠地區電力供應問題的有效措施，有助於減少對傳統大規模電力基礎設施的依賴。
 - (3) 針對越南機車占比龐大，是否有相關電動化政策? 越南夥伴分享路上已有許多電動機車，但因基礎充電設施布建困難，以及雖有補貼措施，但經濟誘因上民眾仍較偏好油車，導致電動機車目前滲透率較慢。
 - (4) 各國夥伴討論去碳化的路徑上，除了發展再生能源外，也思考是否將提高燃煤電廠發電效率視為過渡措施。

(七) 議題七：分組報告及小組討論

1. Mr Phung Quoc Huy 分享東南亞多個國家(包括印尼、馬來西亞、泰國和越南)已經制定到2050年的 CCS 建置容量目標，印尼和馬來西亞預計達到每年10百萬噸 (Mtpa) 之 CCS 容量，泰國目標為40 Mtpa，而越南的目標則在3~6 Mtpa 之間。
2. CCS 技術成熟度是關鍵問題，加拿大 Boundary Dam 煤電廠 CCS 項目實際捕集率只有60%~70%，這與最初預計的90%差距明顯，顯示出現有技術在大規模商業項目中的效率不足，這可能會影響投資者的信心。
3. Ms Fang-Ling, LIAO 分享目前全球有75項碳定價機制在運行，包括排放交易系統 (ETS) 和碳稅。這些機制在各國的應用情況不一，建立碳定價機制時，必須考慮到國際競爭力及其他經濟體的碳管理強度，並鼓勵企業進行技術升級和產業轉型，以實現經濟增長與環境保護之間的平衡。

參、心得與建議

一、創造有利綠能技術發展環境

各國在推動再生能源發展及因應氣候變遷策略上，均意識到技術是突破傳統能源限制的關鍵，特別是在 CCUS、儲能及氫能領域的應用，本次會議中討論最多的是 CCUS 技術應用，東南亞地區的 CCUS 發展仍然未有商業化運轉案例，在小組討論中認為主要在於 CCUS 技術上仍無法有效的降低成本。

目前我國淨零轉型策略上，主要為2030年加強既有成熟綠能技術滲透率，如光電及風電，並積極布局未來潛在前瞻能源應用，如地熱、海洋能等，以於2030年後有技術突破，創造達成淨零的契機。建議可持續優化相關政策，以創造有利於技術創新的環境，包括提供研發資金、制定適當的稅費優惠及補貼措施，並加強與國際技術領先國家的合作。此外，導入金融制度亦為重要關鍵，透過金融機構資金支援，從而降低技術商業化的風險。

二、發展多元綠能

各國分享能源轉型策略上，除了一致發展成熟技術的風電及光電外，亦依據各國本身環境條件，同時布局各項前瞻能源應用，如越南水力發電占26%，再生能源相關豐富，越南關注於儲能應用的發展，以及利用再生能源轉換為氫能輸出的可行商業模式；菲律賓近期則加強地熱的探勘及試行計畫，致力於發展商業化的地熱發電模式。

我國受限於土地空間狹小，光電及陸域風電發展已遇瓶頸，而近期在離岸風電有顯著進展，並同時朝漁電共生等複合性再生能源應用發展。在其他能源應用上，已制定前瞻能源發展戰略，近期著重於地熱發電的發展。參酌各國發展路徑，建議在各項再生能源投入技術試行計畫(如海洋能、氫能等)，以篩選出未來適合我國的能源選項，同時持續觀察國際上各類技術發展趨勢，透過國際交流及合作，引進可行再生能源技術。

三、強化電力基礎建設及電網韌性

本次會議上越南及多數國家普遍認為電網基礎設施是能源轉型的核心要素之一。隨著再生能源發電比例的提升，電網的穩定性與韌性變得至關重要，尤其是美國分享在電網轉型中所遇到的棄風棄光問題，這為我國提供了寶貴的經驗與借鑒，而越南也分享電網基礎設施布建不足(如部分區域饋線容量不足等)，限制其綠能發展進程。

借鏡相關國家發展經驗，針對再生能源高比例併網所帶來的挑戰，我國可加速智慧電網的強化，推動儲能應用，以增強電網的穩定性與應急能力，亦可搭配分散式電網，以因應未來可能出現的極端氣候條件與各種突發事件，提升電力系統運行的穩定性。



圖二、參與研討會成員與講師團體合照

附件、會議議程

Time	Content
Day 1 (Thursday, 30 May 2024)	
08.30 – 09.00	Registration
09.00 – 09.10	Opening Speech <i>By Mr Quach Quang Dong, Chief, Electricity and Renewable Energy Authority, Ministry of Industry and Trade, Viet Nam</i>
09.10 – 10.00	Session 1: Overview on Energy Transition During this Session, speakers will share information on the current state-of-play technology and its contribution to energy transition in economies and in the region. The participants will be encouraged to share their relevant knowledge and make floor interventions. Moderator: <i>Ms Nguyen Huong Tra, Visiting Scholar, Ha Noi National</i>

	<p><i>University, Viet Nam</i></p> <p>Speaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mr Terry Surlles, Consultant, Hawaii Natural Energy Institute, United States;</i> - <i>Mr Hideyuki Umeda, Director for International Policy on Carbon Neutrality, International Affairs Division, Agency for Natural Resources and Energy, Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan</i>
10.00 – 10.30	Discussion
10.30 – 10.45	Tea Break
10.45 – 11.30	<p>Session 2: Opportunities in Promoting Technology to Contribute to Sustainable Energy Transition</p> <p>This Session will include presentations and discussions on opportunities in promoting technology to contribute to energy transitions towards a low carbon economy. Speakers may also refer to gender issues that related to this Session.</p> <p>Moderator: <i>Ms Nguyen Huong Tra, Visiting Scholar, Ha Noi National University, Viet Nam</i></p> <p>Speaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ms Fang-Ling, LIAO, Director, Energy Administration, Ministry of Economic Affairs, Chinese Taipei;</i> - <i>Ms Kanyawee Jantaradach, Mechanical Engineer, Senior Professional Level, Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE), Thailand;</i> - <i>Mr Vu Quang Dang, Independent Energy Consultant, Viet Nam.</i>
11.30 – 12.00	Discussion
12.00 – 13.30	Lunch
13.30 – 14.15	<p>Session 3: Obstacles in Promoting Technology to Contribute to Sustainable Energy Transition – Perspective of the Private Sector</p> <p>This Session will provide participants with a wide range of experience and information from the private sector regarding obstacles in promoting technology in energy transition. Speakers are encouraged to suggest recommendations on appropriate measures to tackle the obstacles through sound policies, technical assistances, etc. Speakers may also refer to gender issues that related to this Session.</p> <p>Moderator: <i>Ms Ho Ngoc Linh, Deputy Director, KTP Consulting, Viet Nam</i></p> <p>Speaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ms Mung Ada, Manager, Environmental Sustainability, Hong Kong Disneyland Resort, Hong Kong, China.</i> - <i>Mr Nguyen Tuan Phat, Legal Manager, Asian Clean Capital Viet Nam</i>
14.15 – 14.45	Discussion
14.45 – 15.15	Tea Break

15.15 – 16.15	<p>Session 4: Obstacles in Promoting Technology to Contribute to Sustainable Energy Transition – Perspective of the Academic Sector and International Organizations</p> <p>This Session will provide participants with a wide range of experience and information from the academic sector and international organizations regarding obstacles in promoting technology in energy transition. Speakers are encouraged to suggest recommendations on appropriate measures to tackle the obstacles through sound policies, technical assistances, etc. Speakers may also refer to gender issues that related to this Session.</p> <p>Moderator: <i>Ms Ho Ngoc Linh, Deputy Director, KTP Consulting, Viet Nam</i></p> <p>Speaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mr Terry Surlles, Consultant, Hawaii Natural Energy Institute, United States;</i> - <i>Mr Phung Quoc Huy, Senior Researcher, Asia Pacific Energy Research Centre (APEREC);</i> - <i>Ms Pham Thu Tra My, Researcher, Institute of Energy, Viet Nam.</i>
16.15 – 17.00	Discussion and Wrap up of Day 1
<i>End of Day 1</i>	

Day 2 (Friday, 31 May 2024)	
09.00 – 10.00	<p>Session 5: Case Studies in some APEC Member Economies</p> <p>In 2021, APEC Economic Leaders acknowledged that “APEC has made some progress in strengthening the region’s capacity to adopt renewable energy and other environmentally sound technologies, as part of sustainable energy transitions that reduce our dependence on fossil fuels”.</p> <p>This Session will be dedicated to hearing various case studies and detailed examination regarding technology’s contribution to energy transition in APEC member economies.</p> <p>Moderator: <i>Ms Vu Minh Nguyet, Senior Project Officer, Viet Nam</i></p> <p>Speaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ms Mung Ada, Manager, Environmental Sustainability, Hong Kong Disneyland Resort, Hong Kong, China;</i> - <i>Mr Nguyen Tuan Phat, Legal Manager, Asian Clean Capital Viet Nam;</i> - <i>Mr Terry Surlles, Consultant, Hawaii Natural Energy Institute, United States;</i> - <i>Mr Joachim Molkelbaan, Global Trade and Sustainable Development Advisor.</i>
10.15 – 10.45	Discussion (Questions and Answers)
10.45 – 11.15	Tea Break

11.15 – 12.15	<p>Session 6: Group Break-out Moderator: <i>Ms Nguyen Tue Phuong, Lawyer, Viet Mind Law Firm</i> During this Session, participants will be divided to different groups to (i) share what they've achieved from Workshop sessions, (ii) brainstorm/explore possible ways and suggest recommendations to APEC and member economies, (iii) application actions or requirement on necessary resources to implement such recommendations.</p>
12.15 – 14.00	Lunch
14.00 – 15.45	<p>Session 7: Group Presentations and Panel Discussions During this Session, group leaders will present outcomes of group break-outs. Panelists will also share their insights on (i) recommendations to APEC and member economies, (iii) application actions or requirement on necessary resources to implement such recommendations. Moderator: <i>Ms Nguyen Tue Phuong, Lawyer, Viet Mind Law Firm</i> Speaker:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ms Fang-Ling, LIAO, Director, Energy Administration, Ministry of Economic Affairs, Chinese Taipei;</i> - <i>Ms Kanyawee Jantaradach, Mechanical Engineer, Senior Professional Level, Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE), Thailand;</i> - <i>Mr Phung Quoc Huy, Senior Researcher, Asia Pacific Energy Research Centre (APEREC).</i>
15.45 – 16.00	<p>Wrap – up/ Conclusion By Ms Pham Quynh Mai, Viet Nam's Senior Official to APEC</p>
<i>THE END.</i>	