

出國報告（出國類別：國際會議）

赴越南河內參加
APEC「再生及潔淨能源推廣貿易投資
公私部門對話會議」

服務機關：經濟部能源局

姓名職稱：翁正原專員

派赴國家：越南

出國期間：105年9月12日至9月15日

報告日期：105年10月4日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：赴越南河內參加 APEC「再生及潔淨能源推廣貿易投資公私部門對話會議」

頁數 35 含附件：■是□否

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

翁正原/經濟部能源局/能源技術組/專員/(02) 27757643

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：105 年 9 月 12-15 日

報告期間：105 年 10 月 4 日

出國地區：越南河內(Hanoi)

分類號/關鍵詞：再生能源、推廣 (renewable energy, promoting)

內容摘要：

本次出國主要目的為參加亞太經濟合作組織(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)於2016年9月13日至2016年9月14日於越南首都河內(Hanoi)所舉辦之 APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話 (APEC Public - Private Dialogue on Promoting Trade and Investment in Renewable and Clean Energy)」研討會，透過政府部門、投資者及國際研究機構觀點，了解再生能源與潔淨能源貿易與投資障礙，探討推動再生能源貿易之經驗。

目 次

一、內容摘要.....	5
(一)出國目的.....	5
(二)行程紀要.....	6
二、研討會活動紀要.....	7
(一)會議背景.....	7
(二)會議議程.....	8
(三)會議過程紀要.....	10
三、研習心得與建議.....	18
四、結論.....	20
五、附件.....	21

一、內容摘要

(一)出國目的

本次出國主要目的為參加亞太經濟合作組織(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)於2016年9月13日至2016年9月14日於越南首都河內(Hanoi)所舉辦之「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話 (APEC Public - Private Dialogue on Promoting Trade and Investment in Renewable and Clean Energy)」研討會，透過政府部門、投資者及國際研究機構觀點，了解再生能源與潔淨能源貿易與投資障礙，探討推動再生能源貿易之經驗。

(二)行程紀要

本次出國主要任務係出席「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話」研討會，透過政府部門、投資者及國際研究機構觀點，了解再生能源與潔淨能源貿易與投資障礙，探討推動再生能源貿易之經驗。本次出國之行程規劃如下：

日期	行程內容	地點
105/09/12	<ul style="list-style-type: none">• 去程 (臺灣台北→越南河內)• 大會報到程序	臺灣→越南河內
105/09/13-14	<ul style="list-style-type: none">• 出席「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話 (APEC Public – Private Dialogue on Promoting Trade and Investment in Renewable and Clean Energy)」研討會	越南河內
105/09/15	<ul style="list-style-type: none">• 回程 (越南河內→臺灣台北)	越南河內→臺灣

二、研討會活動紀要

(一)會議背景

2014 年 APEC 領袖會議宣言中強調開創性環境商品關稅減讓對達成經濟及環境利益極為重要，而促進再生能源及潔淨能源之貿易及投資，對於符合目前及未來全球能源之需求至為關鍵，爰此，對於再生能源及潔淨能源更多之運用將能多樣化各國的能源供給，並可降低環境衝擊，故各 APEC 經濟體同意採取「APEC 促進再生及潔淨能源(RCE)貿易與投資宣言(APEC Statement on Promoting RCE Trade and Investment)」之行動，致力於創造有利再生能源及潔淨能源之貿易及投資的環境。

近年來，再生能源及潔淨能源之市場持續的成長，但跨境貿易及投資之不同型態的障礙仍構成挑戰。越南工商部依據前開行動宣言，於 105 年 9 月 12 日至 15 日假越南河內舉辦「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話(APEC Public - Private Dialogue on Promoting Trade and Investment in Renewable and Clean Energy)」研討會，期促進各 APEC 經濟體於再生能源與潔淨能源之貿易及投資的意見、經驗及最佳實務的交流。

本次會議主要目的：

1. 從政府、投資者、國際機構、金融及商業之角度，來界定再生能源與潔淨能源之貿易及投資可能遇到之障礙。
2. 透過共同討論、分享經驗及提出最佳實務等作法來解決障礙，期促進再生能源與潔淨能源之貿易及投資，並協助各國政府及其地方官員進行政策制定與實施之過程。
3. 提出確實可行之建議予 APEC，期有效促進再生能源與潔淨能源之貿易及投資。
4. 於各 APEC 經濟體及利益相關者之間，尋求再生能源與潔淨能源之合作機會。



圖 1、我國代表於會場情形

(二)會議議程

本研討會於越南河內索菲特廣場飯店（Sofitel Plaza Hanoi Hotel）召開，議程如下：

105 年 9 月 13 日 09:00 – 17:20

Opening Speech

Session 1: Overview of trade and investment in renewable and clean energy in the region

- a. Renewables in Southeast Asia
- b. Overview of Renewable and Clean Energy in Southeast Asia

Session 2: Opportunities and Challenges in trade and investment on RCE in some industries

- a. Best Practices When Designing a Renewable Energy Project
- b. Wood Pellets in Power Generation: Opportunities and Challenges in the Asian Context
- c. Opportunities and Challenges in Renewable Energy Trade & Investments

Session 3: Experiences in promoting trade and investment in RCE from the

perspectives of regulations, governments' incentives, finance, etc.

- a. Promoting Trade and Investment in RCE from Government Perspectives: Vietnam Experience
- b. Clean Energy Solutions Center Technical Assistance Support
- c. Government's Role in Promoting Trade and Investment in Renewable and Clean Energy
- d. Trade Sustainability Impact Assessment on the Environmental Goods Agreement

Session 4: Experiences in promoting trade and investment from the private sector in RCE

- a. Promoting the Private Sector's Involvement in Trade and Investment in Renewable and Clean Energy
- b. Experiences from the Private Sector
- c. China Experiences in Promoting Trade and Investment from the Private Sector in RCE

105 年 9 月 14 日 09:00 – 17:30

Session 5: Case Studies of trade and investment in RCE

- a. Accelerating Investments in NDC Energy Priorities
- b. Renewables in Southeast Asia Investment Case study
- c. Promotion and Environmental Regulations
- d. Public-Private Dialogue in Promotion Trade and Investment in RCE: Chinese Taipei's Experience

Session 6: Group Breakout Discussion

Wrap – up and Conclusion

(三)會議過程紀要

1. 本次「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話(APEC Public - Private Dialogue on Promoting Trade and Investment in Renewable and Clean Energy)」研討會係由越南工商部(Ministry of Industry and Trade, Viet Nam)舉辦，會議首先由越南工商部副部長 Mr. Nguyen Cam Tu 致開幕歡迎詞，之後分 6 個主題由各與會之 APEC 經濟體專家學者進行簡報分享與共同討論。



圖 2、越南工商部副部長 Mr. Nguyen Cam Tu 致開幕詞

2. 本研討會計有美國、越南、菲律賓、中國大陸、墨西哥、印尼及我國等 APEC 經濟體之專家學者參與，此外，尚有國際能源總署 (International Energy Agency, IEA)、美國國家再生能源實驗室 (National Renewable Energy Laboratory, NREL) 等組織與會。



圖 3、我國代表與各經濟體之專家學者合影

3.此次議程共分 6 項專題討論主題進行。第 1 項專題討論主題為 Overview of trade and investment in renewable and clean energy in the region，由美國國家實驗室 Ms. Bethany Speer 擔任主持人，並由國際能源總署 Ms. Shelly Hsieh 及 Blue Circle 公司執行長 Mr. Olivier Duguet 分別進行專題演講。此專題主要係透過公、私部門及國際組織等之觀點，提供與會者對於在 APEC 區域推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資概況之通盤了解。有關本項內容重點摘述如下：

- (1)預期亞太地區之電力消費將大幅快速上升，未來將成為最高度電力消費成長的地區，遠超過歐美等地，鑑此，亞太地區國家紛紛訂定再生能源目標，以作為化石能源替代的重要選項，例如：菲律賓規劃至 2030 年再生能源電力占比將達 30%；泰國規劃 2021 年占 25%、2036 年占 30%；印尼 2025 年占 23%、2050 年占 31%；越南 2020 年占 6.5%、2030 年占 10.7%；馬來西亞 2030 年占 9% 等。
- (2)東南亞是亞洲經濟增長的主要支柱，但仍有 1.2 億人飽受缺電之苦，渴望有安全、穩定和廉價之能源。儘管再生能源發展潛力極高，但受化石能源低成本的影響，再生能源之競爭力相對較的，致目前仍是開發不足。

政府可透過相關政策如財務融資、技術發展等，支持再生能源之推動應用。



圖 4、第 1 項專題討論會議情形

4. 第 2 項專題討論主題為 Opportunities and Challenges in trade and investment on RCE in some industries，由菲律賓 San Jose City I 電力公司營運長 Mr. Edgardo A. Alfonso 擔任主持人，並由國際能源總署 Ms. Shelly Hsieh、Argus 公司資深經理 Dr. Neil Sebastian D'Souza 及 CJR Renewables 公司經理 Mr. Phan Thanh Tung 分別進行專題演講。此專題主要擬探尋太陽能、風力、生質能等產業之可能的投資機會及面臨的挑戰。有關本項內容重點摘述如下：

- (1) 歐洲及東北亞為生質能之木質顆粒（wood pellets）主要進口區域，主要消費國包括英國、丹麥、比利時、德國、義大利、韓國及日本，以區域而言，東南亞之越南、泰國、馬來西亞及印尼有極大機會以棕櫚殼製造木質顆粒燃料來發展生質能產業，提供東北亞地區之需，但仍需考量當地之發展政策及相關財稅機制等是否會影響木質顆粒之出口。
- (2) 依最近公佈之再生能源長期合約價格來看，已逐漸具有價格競爭力，若結合長期合約、優良資源及低風險之財務評估，將有機會創造更具成本競爭力之再生能源市場。
- (3) 電力市場之整合將有助東南亞地區之再生能源發展，目前針對電網整合

之電力交易機制已進行寮國、泰國、馬來西亞及新加坡之間之示範計畫，建議透過建立東協電網，將可有效利用及最佳化分配東南亞地區之再生能源電力供需。



圖 5、第 2 項專題討論會議情形

5. 第 3 項專題討論主題為 Experiences in promoting trade and investment in RCE from the perspectives of regulations, governments' incentives, finance, etc.，由 Blue Circle 公司執行長 Mr. Olivier Duguet 擔任主持人，並由美國國家實驗室 Ms. Bethany Speer、越南貿易研究所 Mr. Tran Huy Hoan、Sdrhub.org 公司 Mr. Joachim Monkelbaan 及菲律賓再生能源管理局資深科研專員 Ms. Maria Rosario Socorro T. Julongbayan 分別進行專題演講。此專題主要分享政府可透過法規、政策、示範計畫、財務融資或其他誘因等政策手段，促使再生能源與潔淨能源之貿易與投資朝積極正向發展。有關本項內容重點摘述如下：

- (1) 越南目前於再生能源方面設置太陽光電 4 MW、風力發電 52 MW、生質能發電 150 MW，以及 5,000 家戶進行太陽熱能利用與 175 座加油站供應酒精汽油 E5，預估再生能源潛力以風力發電 8 GW、水力 7 GW 及生質能 2 GW 最高。越南政府每年投入 10 億元於氣候變遷計畫，於再生能源發展上，該國政府推動國家綠色成長策略（National Green Growth

Strategy)、修訂所得稅及投資稅等法規、簽署跨太平洋夥伴協定 (Trans-Pacific Partnership Agreement) 及設計再生能源電能躉購費率 (Feed-in Tariff) 等經濟誘因之作法,提出更有企圖心的再生能源發展策略,期望 2030 年再生能源電力占比由原規劃 10.7% 提升至 15%,並規劃 2050 年願景目標達 33% 占比。

(2)鑑於 APEC 朝 2030 年再生能源目標倍增之願景發展,可設計對發展再生能源有利之政策和方案,以建立國內市場及消費者之需求,例如推動再生能源電能躉購費率、淨計量電價 (Net Metering),等;並改善或新增相關金融工具,以降低投資風險及提高再生能源投資報酬率,來刺激私部門共同投入發展,例如稅收優惠、長期低利貸款計畫、公私部門合營之融資方案或其他減緩風險之工具等。此外,亦須針對再生能源市場提出高效率和可持續發展之市場結構,可採取之方法包括公用事業監管改革、完善電價結構,建立區域電力交易、鼓勵私營部門進入市場或採用新的商業模式等。



圖 6、第 3 項專題討論會議情形

6.第 4 項專題討論主題為 Experiences in promoting trade and investment from the private sector in RCE, 由 Sdrhub.org 公司 Mr. Joachim Monkelbaan 擔任主持人,並由菲律賓 San Jose City I 電力公司營運長 Mr. Edgardo A. Alfonso、Argus 公司資深經理 Dr. Neil Sebastian D'Souza 及中國大陸新及再生能源技

術專家小組 (EGNRET) 代表 Mr. Wan Lin 分別進行專題演講。此專題主要分享如何鼓勵私部門共同推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資發展，提供典範實務案例予與會者參考。有關本項內容重點摘述如下：

- (1) 菲律賓政府於 2008 年通過實施「再生能源法(Renewable Energy Law)」，提供財政(主要是稅率優惠)和非財政(如推動再生能源電能躉購費率、淨計量電價等)之激勵措施，加速了該國再生能源發展；並於 2011 年推動國家再生能源計畫(National Renewable Energy Program)，目前該國再生能源裝置容量為 6,994 MW，如欲達到 2030 年 15,304 MW 之目標，所需新增之 8,310 MW 容量，預估可增加投資額約 228 億美元。
- (2) 中國面臨經濟成長下的巨大能源需求，積極推動再生能源發展，透過制定及實施潔淨低碳能源改革策略及行動計畫，與建立電力市場機制以處理再生能源電力不穩定之特性，並改善稅收制度及碳交易市場制度，有制度地促進再生能源推廣設置。
- (3) 政府可透過制訂適合之政策，以鼓勵私部門參與推動再生能源發展，然需注意幾個原則：明確界定再生能源發展之問題，提出政府必須干預市場發展的理由；進行成本效益分析，全方位評估政策干預對社會所帶來的成本及產生之效益；政策透明度及提供民眾諮詢，此舉有助提高對政策的支持度及降低民眾抗爭可能產生之社會成本，有利於公、私部門及民眾之三贏局面；定期審查政策效果，透過監管審核及事後分析等機制，確保現行策略之推動成效。



圖 7、第 4 項專題討論會議情形

7.第 5 項專題討論主題為 Case Studies of trade and investment in RCE，由越南顧問 Ms. Nguyen Huong Tra 擔任主持人，並由美國國家實驗室 Ms. Bethany Speer、Blue Circle 的執行長 Mr. Olivier Duguet、Sdrhub.org 公司 Mr. Joachim Monkelbaan 及我國分別進行專題演講。此專題主要就再生能源與潔淨能源之貿易與投資發展，提供不同的案例分享。我方分享我國於推動再生能源與潔淨能源方面之貿易與投資等發展經驗（Public-Private Dialogue in Promotion Trade and Investment in RCE: Chinese Taipei's Experience），獲得與會專家學者之肯定。有關本項內容重點摘述如下：

- (1)於東南亞地區之再生能源投資有 3 項重要議題：長期且無求償之財務計畫，長期持有購電協議（PPA）對投資者有利可圖，無求償則是對國外投資者進入本地市場之吸引條件；可與銀行融資的購電協議，再生能源設備需符合國際標準，且要注意匯兌風險；再生能源資源多寡及再生能源電能躉購費率是否過低。
- (2)一般有兩種類型的工具，各國可以用來降低融資成本：通過改善政策架構、機構能力及市場穩定性，來降低系統性風險，例如標準化及透明化相關許可及程序文件，啟用第三方購電協議等；透過相關金融機制來轉移風險，例如保險、貸款保證、貨幣互換協議、政府於早期開發項目之股權投資等。

(3)我國於 2009 年公布施行「再生能源發展條例」，以再生能源電能躉購費率提供 20 年長期收購之誘因，鼓勵民間投入設置。另於再生能源之發展目標，規劃 2025 年再生能源發電量占比達 20%之方向，將以太陽光電及離岸風電為主要推動項目，屆時將分別達 20 GW 及 3 GW 設置容量。透過目標擴大來創造內需市場，以及採取再生能源電能躉購費率、推動太陽光電能源服務業（PV-ESCO）機制及相關財務融資措施，逐步朝設定之再生能源目標邁進。



圖 8、第 5 項專題討論會議及我方簡報分享情形

8.第 6 項專題討論主題為 Group Breakout Discussion，透過各專家學者之腦力激盪，提出如：透過目標訂定或擴大，創造內需市場；於海外投資，建立當地夥伴關係；再生能源與潔淨能源之健全金融機制建置及專業能源人才養成；建立各國貿易投資市場之資訊平台等諸多建議，期可強化及有助未來再生能源與潔淨能源之貿易與投資發展，為各 APEC 經濟體帶來更多的利益。



圖 9、第 6 項專題討論會議及各專家學者討論情形

9.本會議最後由越南工商部多邊商貿政策會副主任 Ms. Pham Quynh Mai 致閉幕詞，渠表示非常感謝各 APEC 經濟體之專家學者透過共同討論、分享經驗及提出最佳實務等作法，提出諸多建議，期能解決障礙並促進再生能源與潔淨能源之貿易及投資機會。

三、研習心得與建議

- 1.透過本次由越南工商部（Ministry of Industry and Trade, Viet Nam）所舉辦之「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話（APEC Public - Private Dialogue on Promoting Trade and Investment in Renewable and Clean Energy）」研討會，充分瞭解各 APEC 經濟體於再生能源與潔淨能源之貿易及投資情形，並對公部門的角色及私部門的參與，與來自 APEC 區域經濟體之專家學者進行廣泛之意見交流。
- 2.本次會議我方並接受主辦方之邀請，進行報告分享我國於推動再生能源與潔淨能源方面之貿易與投資等發展經驗（Public-Private Dialogue in Promotion Trade and Investment in RCE: Chinese Taipei's Experience），獲得與會專家學者之肯定。

- 3.於會議最後之共同討論階段，各 APEC 經濟體之專家學者於未來推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資上，提出如：透過目標訂定或擴大，創造內需市場；於海外投資，建立當地夥伴關係；再生能源與潔淨能源之健全金融機制建置及專業能源人才養成；建立各國貿易投資市場之資訊平台等諸多建議，值得我國後續政策推動參考。
- 4.透過政府部門、投資者及國際研究機構觀點，有助我國進一步了解於 APEC 地區推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資的機會與挑戰，我國應持續觀察及因應，建議未來可持續出席相關會議。
- 5.另鑑於本會議係公、私部門對話，建議未來我方可考量邀請國內私部門之專家或企業代表前往，並提供其相關實務經驗分享，俾共同展現我國在此議題上公、私部門所合作之成果。

四、結論

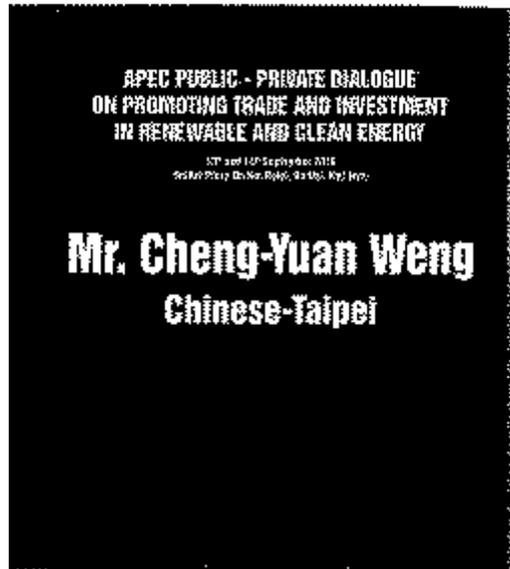
透過本次由越南工商部所舉辦之「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話」研討會，充分瞭解各 APEC 經濟體於再生能源與潔淨能源之貿易及投資情形，並對公部門的角色及私部門的參與，與來自 APEC 區域經濟體之專家學者進行廣泛之意見交流。

於會議各 APEC 經濟體之專家學者於未來推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資上，提出如：透過目標訂定或擴大，創造內需市場；於海外投資，建立當地夥伴關係；再生能源與潔淨能源之健全金融機制建置及專業能源人才養成；建立各國貿易投資市場之資訊平台等諸多建議，值得我國後續政策推動參考。

感謝外交部支援本次出國旅費，使我國得順利派員出席「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話」研討會。

五、附件

附件一、參加証





Public-Private Dialogue in Promotion Trade and Investment in RCE: Chinese Taipei's Experience

Cheng-Yuan Weng
Bureau of Energy
Ministry of Economic Affairs, Chinese Taipei

14 September 2016



Outline

I. Policies and Regulations

II. Green Energy Development

III. Financing

IV. Closing Remarks



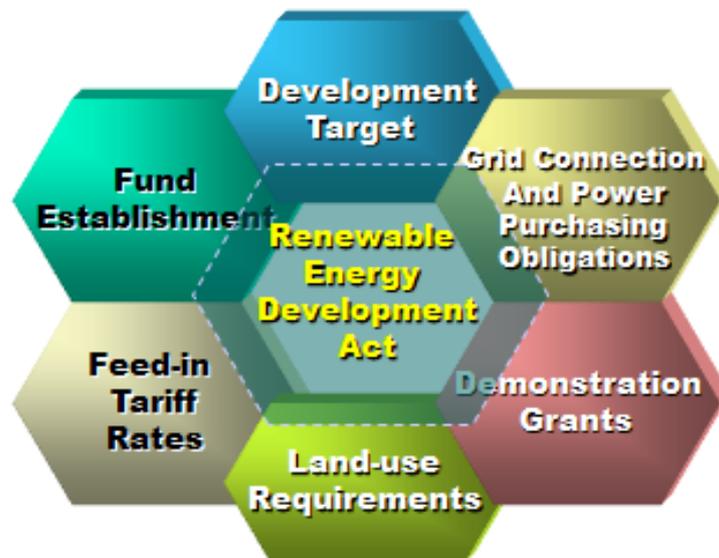


I. Policies and Regulations



1. Overview of Renewable Energy Act

- In order to systematically promote renewable energy, government promulgated the *Renewable Energy Development Act* in July 2009.



3

2. Mechanism of Feed-in Tariffs



- The core strategy of the Renewable Energy Development Act is a **Feed-in-Tariff system**.
- A **Committee** is formed to decide the calculation formula and feed-in tariffs. Tariffs and formula should be reviewed annually, referring to **technical advancement, cost variation, goal achievement status**, etc.
- Currently, only Solar PV tariff rates are set on date when generating equipment installations are completed. Other technologies have tariff rates set on the **Power Purchasing Agreement (PPA) signing date**.
 - ➔ **tariffs applied for 20 years**
- **BOE announces PV capacity quota every year**. PV systems ≥ 100 kW are subject to a bidding procedure to decide tariffs. Developers proposing higher discount rates receive the priority to get the quota.

4

3. Renewable Energy Targets



■ Renewable energy Targets:

Increase the share of **renewable energy generation to 20%** by 2025.

Energy Source	Years	Power Capacity (MW)				Electricity Generation (TWh)			
		2015	2016 (f)	2020 (f)	2025 (f)	2015	2016 (f)	2020 (f)	2025 (f)
Solar PV		842	1,342	6,500	20,000	1.1	1.7	8.1	25
Wind	On-shore	647	671	728	1,200	1.6	1.6	1.8	2.9
	Off-shore	0	8	520	3,000	0	0	1.9	11.1
Geothermal		0	1	150	200	0	0	1.0	1.3
Biomass		741	742	768	813	5.4	5.4	5.6	5.9
Hydro Power		2,089	2,089	2,100	2,150	4.6	4.6	4.7	4.8
Fuel Cell		0	0	22.5	60	0	0	2	5
Total		4,319	4,853	10,789	27,423	12.7	13.4	23.3	51.5

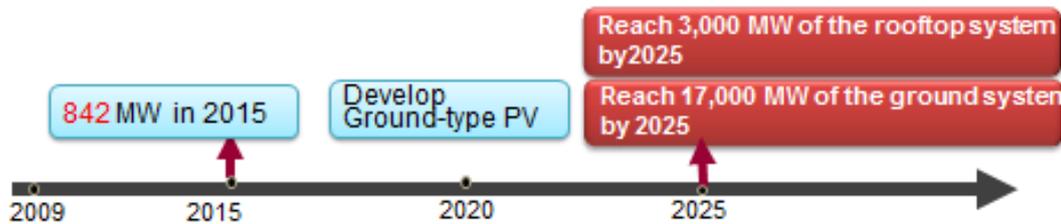
Source: Bureau of Energy, Ministry of Economic Affairs, R.O.C.

5

4. PV Development and Promotion^(1/4)



Million Rooftop PVs Program (Since 2012)

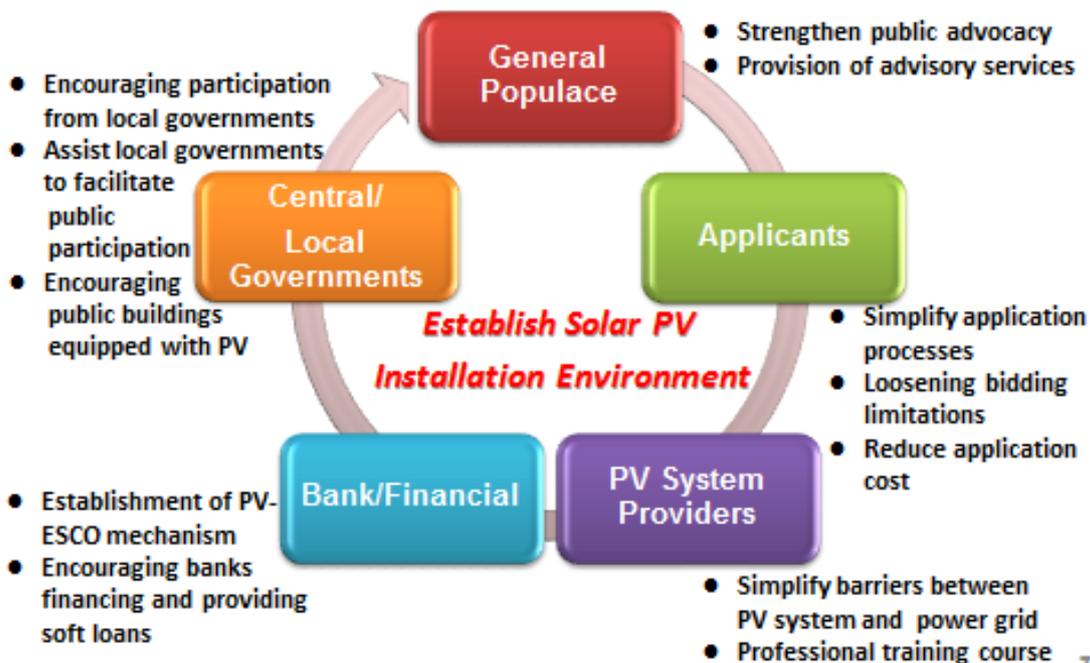


■ Strategy:

- Gradual expansion/ incentivizing roof-tops prior to ground installations

6

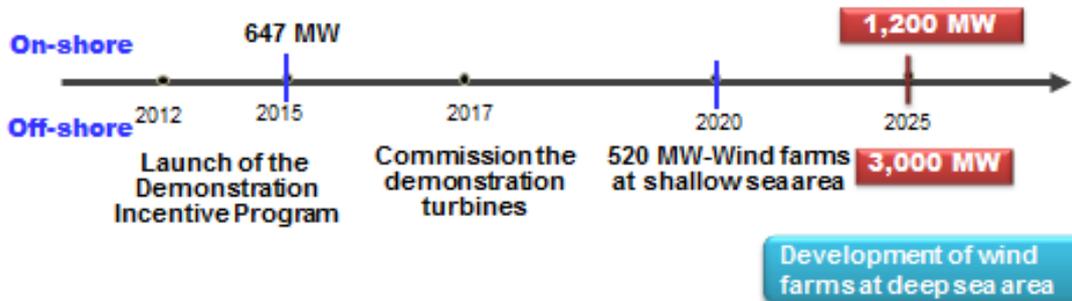
4. PV Development and Promotion^(2/4)



7

5. Wind Power Development and Promotion ^(1/2)

Thousand Wind Turbines Project (Since 2012)



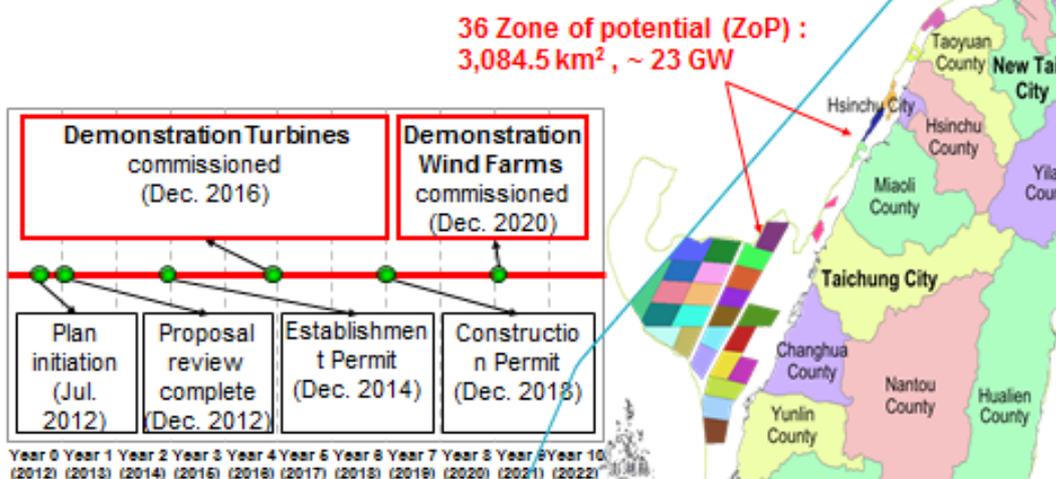
Strategy:

First demo projects → Zones of Potential → Zonal Development

8

5. Wind Power Development and Promotion ^(2/2)

- Offshore Demonstration Incentive Program (DIP)
- Directions of Zone Application for Planning (ZAP)
- Offshore Zonal Development



9



II. Green Energy Development



10

1. Green Energy Industrial Policy



Green energy low-carbon economy

Develop renewable energy

Actively conserve energy

Dawning Green Energy Industry Program

(approved in April of 2009)

PV, wind power, LED lighting, EICT, biomass energy, hydrogen and fuel cells, electric vehicles

Rising Green Energy Industry Program

(approved in August of 2014)

PV, LED lighting

Export-oriented, with global market competitiveness

Wind power, EICT

Government to promote the project development plan, with potential for industrial development

11

2. Green Energy Industrial Strategies



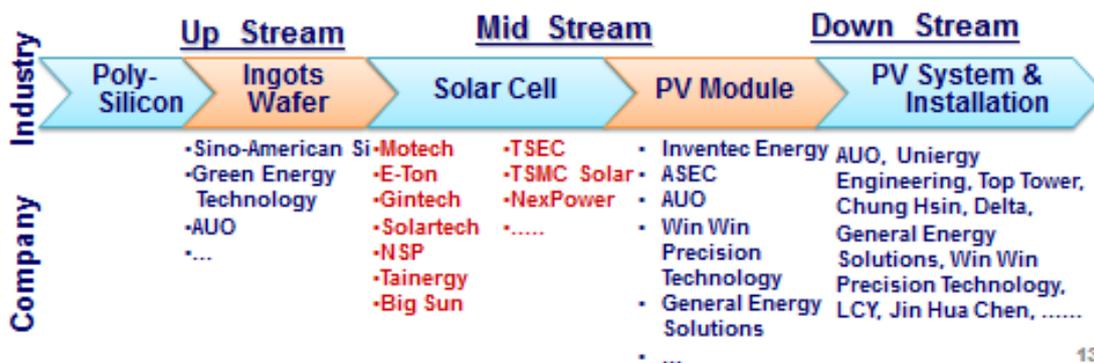
12

3. PV Industry



- The value was **USD 6.4 billion** in 2015 which main contributed by wafer and solar cell.
- Solar cell production was **9.6 GW** in 2015, and the ranking is second in the world. Motech, Gintech and NSP are global top 10 solar cell factories.

Around 257 companies



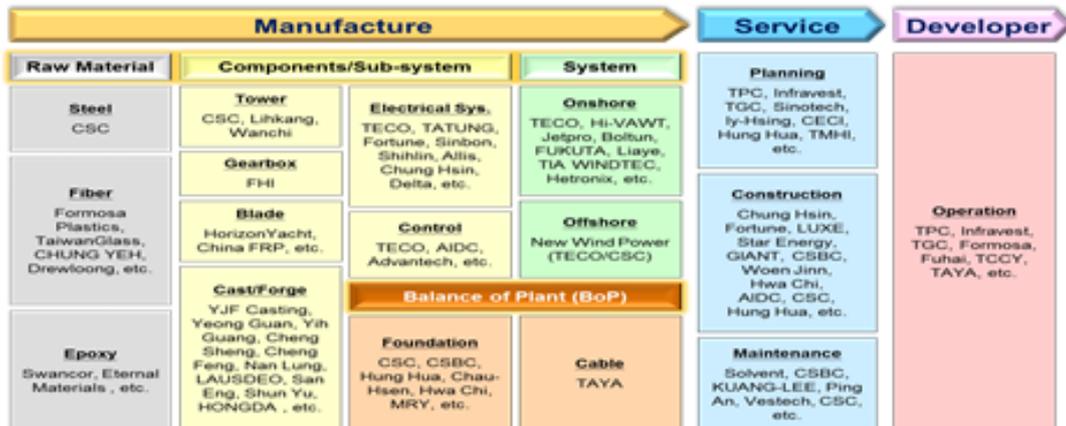
13

4. Wind Power Industry



- The production value of wind power industry is **USD 0.5 billion** in 2015.
- The total wind power install capacity is **670.6 MW** in June 2016.

Around 80 companies



14



III. Financing

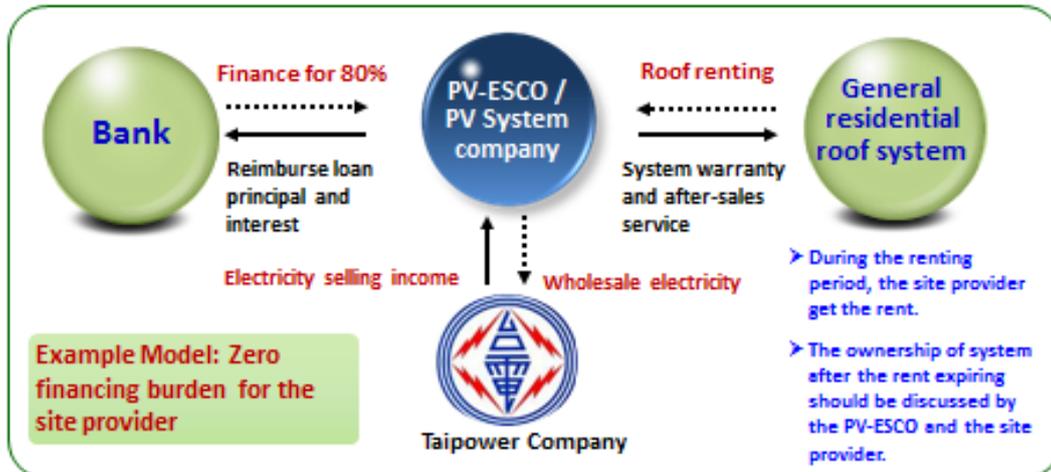


15

1. PV Development and Promotion^(1/2)

Establishment of PV-ESCO Mechanism

Encouraging banks to participate in project financing and to provide soft loans to PV-ESCO players



16

1. PV Development and Promotion^(2/2)

■ Creating a consensus and environment for promoting PV-ESCO financing

1. Organizing training programs for green energy financing.
2. Creating a communication platform between the green energy and financial industries.
3. Promoting diverse funding sources to facilitate industrial development.
4. Expanding sources of funding and encouraging involvement of financial institutions.
5. Assisting banks with establishment of a review system for green energy financing.
6. Assisting domestic banks with promotion of green energy project financing.



• BOE has accomplished 11 rounds of training program



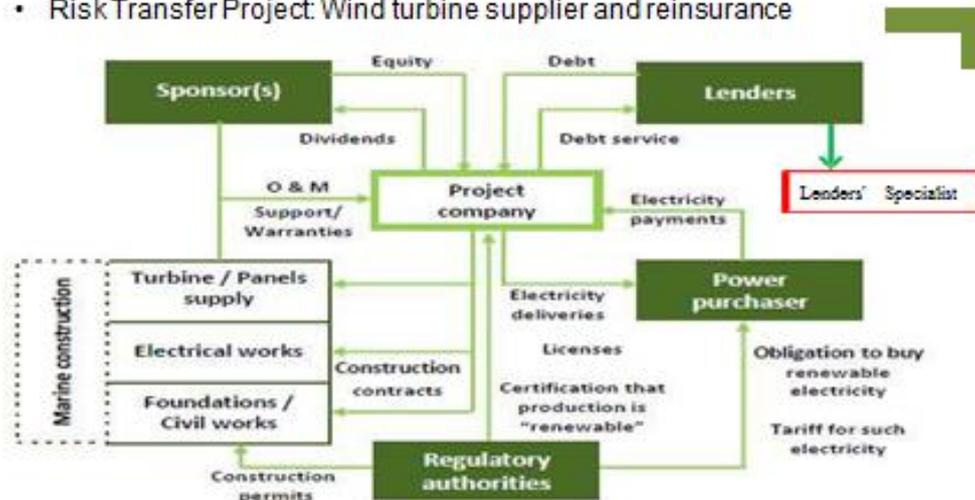
- 20 banks have put in place financing operations for the PV industry.
- Expanding sources of funding, including a venture capital company, 4 insurance companies, 3 leasing companies and several farmers' associations.

17

2. Wind Energy Development and Promotion^(1/2)

■ Financing Project

- Loan is provided in anticipation of future benefits
- Capital flow is more important than mortgage
- Banks take risk
- Risk Transfer Project: Wind turbine supplier and reinsurance



18

2. Wind Energy Development and Promotion^(2/2)

Case: Formosa I Wind power Company -

The Wind Power Offshore System Demonstration

- Swancor Industry Co Ltd, which manufactures rotor resin for wind turbines and corrosion-resistant materials, **inked USD 76.85 million financing deal to construct two wind turbines off the coast.**
- Cathay United Bank Co is the lead bank for the syndicated loan.
- **This is the first financing deal in line with the Equator Principle**, a benchmark in the financial industry for identifying, assessing and managing environmental and social risk in bank financed projects.
- The five-year deal was between Swancor subsidiary Formosa I Wind Power Co Ltd and a consortium of arrangers including Cathay United Bank, EnTie Commercial Bank and BNP Paribas SA.
- Swancor planned to set up two exemplary offshore wind turbines in the first phase and install 30 more turbines by seeking specialized financing and interested investors.



Taipei times, Wed, May 11, 2016 - Page 13



III. Closing Remarks



20

Closing Remarks



- The promulgation of **Renewable Energy Development Act** and related regulations has paved the way for a **sustainable long-term development** of renewables in Chinese Taipei.
- Renewable energy Target :Increase the share of renewable energy generation to **20% by 2025**.
 - Solar PV : 20 GW
 - Offshore Wind power : 3 GW
- **Financing support is important.**



21

Thank you for your attention



附件三、「APEC 推動再生能源與潔淨能源之貿易與投資對話」研討會之主持人
及報告人名單

Name	Organization /Company	Position	Email
Mr.Olivier Duguet	The Blue Cycle	Chief Executive Officer	contact@thebluecircle.sg
Ms.Shelly Hsieh	International Energy Agency (IEA)	Programme Officer – South-East Asia	shelly.hsieh@iea.org
Mr.Phan Thanh Tung	CJR Renewables	Business Development Manager	phan.tung@cjr-renewables.com
Dr.Neil Sebastian D'Souza	Argus	Senior Manager	Neil.dsouza@argusmedia.com
Mr. Tran Huy Hoan	Division of Environment and Sustainable Trade Development, Institute for Trade, Ministry of Industry and Trade, Viet Nam	Vice Head	hoanth.vit@moit.gov.vn; tranhoan_ecovit@yahoo.com
Ms.Bethany Speer	National Renewable Energy Laboratory (NREL), USA		Bethany.speer@nrel.gov
Ms.Maria	Renewable Energy	Senior	mrstjulongbayan@yahoo.com.ph

Rosario Socorro T. ulongbayan	Management Bureau, Department of Energy, Philippines	Science Research Specialist	
Mr. Joachim Monkelbaan	Sdrhub.org		jmonkelbaan@sdghub.org
Mr.Edgardo A. Alfonso	San Jose City I Power Corporation, Philippines	Chief Operating Officer	info@sjc-ipower.com
Mr. Wan Lin	APEC EGNRET China representative		lwan@vip.sina.com ; 13601330507@139.com
Mr.Galo Galena Herrera	Dirección General de Energía y Actividades Extractivas, Mexico		galo.galeana@semarnat.gob.mx
Ms.Nguyen Huong Tra		Consultant	huongtra74@yahoo.com