

行政院能源及減碳辦公室 111 年第 2 次委員會議紀錄

- 一、時間：111 年 12 月 21 日（星期三）下午 3 時 30 分
- 二、地點：行政院第 1 會議室
- 三、視訊：<https://meet.google.com/efj-wppu-riu?hs=224>
- 四、主席：龔召集人明鑫、張共同召集人景森

紀錄：林虹汝

- 五、出（列）席人員：如簽到單。
- 六、主席致詞：（略）
- 七、與會人員發言重點：詳附件。
- 八、報告事項：

- （一）前次會議結論辦理情形（報告單位：本院能源及減碳辦公室）
決定：
 - 1. 本案洽悉。
- （二）電力交易平台輔助服務推動辦理情形（報告單位：經濟部）
決定：
 - 1. 本案洽悉。
- （三）淨零轉型 12 項關鍵戰略規劃辦理情形（報告單位：本院環境保護署）
決定：
 - 1. 本案洽悉。
 - 2. 我國業於 111 年 3 月底公布「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，並規劃於同年 12 月 28 日發布「淨零 12 項關鍵戰略計畫」（草案），由於淨零轉型關乎未來 30 年尺度之政策總體規劃，後續仍會請本院環境保護署與相關部會積極與利害關係人及公民團體溝通，並參考國際發展情勢，持續滾動檢討我國淨零排放路徑藍圖。
- （四）綠色金融行動方案 3.0 規劃辦理情形（報告單位：金管會）
決定：
 - 1. 本案洽悉。

九、主席裁示：

- (一) 各部會尚有補充回應說明項目，請於會後提供書面資料予本院能源及減碳辦公室，再轉予委員瞭解目前作法與未來相關規劃。
- (二) 各位委員若有意見尚未表達，請於會後提供書面資料予本院能源及減碳辦公室，納入本次會議紀錄，並轉給各部會作為後續參採意見辦理，必要時進行回應說明。

十、散會。(下午 5 時 18 分)

行政院能源及減碳辦公室 111 年第 2 次委員會議 與會委員發言重點（依首次發言順序）

一、吳委員心萍

- (一) 前次結論辦理情形 111-1-3：「合作社及社區公開募集設置再生能源公民電廠示範獎勵辦法」，已於本（111）年 11 月 30 日停止，有鑑於此獎勵辦法對於社區了解、參與綠能有正面效益，建議延續此獎勵辦法外，也檢討社區反應之潛力盤查門檻過高、跨社區募集等狀況，做適度之調整。
- (二) 淨零轉型 12 項關鍵戰略研擬過程，社會溝通機制不足，本年 12 月 28 日戰略公布後，後續應有持續性監督與對話機制，建議行政院能源及減碳辦公室至少與三個淨零辦公室（經濟部、農委會、環保署）共同舉辦民間溝通會議，針對社會溝通經驗反思後，共同設計後續繼續進行方式，並且共同提出規劃。
- (三) 主婦聯盟等民間團體於本年 10 月 17 日曾召開「淨零排放向前行社會溝通不能停」記者會，於會中提出「關鍵戰略規劃書」公布後，應將其定位為初稿，建置網路平台，提供一定時間的徵詢期，讓各界可以提出修改建議。並於最終規劃書定稿上，刊載「利害關係人意見回應表」，具體回應各界在社會溝通會議以及網路平台上所提出之意見。定稿後，則應「成立監督小組」，邀請各方利害關係人，檢視各戰略執行進度，定期提出執行報告。雖在記者會召開後，各戰略社會溝通會議的設計與密度有所強化，本次環保署的報告中，並未見到後續機制的規劃。
- (四) 工業淨零強度不足，應在 12 項關鍵戰略，補充工業淨零專章：占臺灣排碳量過半的工業部門，其減量措施牽涉了節能、循環經濟、碳捕捉封存、氫能發展等，更需仰賴綠色金融驅動足夠的投資，以及推行公正轉型因應勞工與社區經濟之衝擊。但本次 12 項關鍵戰略中，工業淨零議題散落於各戰略之中，於節能戰略的工業部門上，主責的工業局仍多著墨於輔導措施、協助產業公會自主提出轉型路徑

等低強度之作為。且 COP27 之後，七大工業國欲藉由氣候俱樂部加速工業去碳化，因此臺灣應有整合性的工業淨零戰略，建議明年第 1 季時，經濟部應統合散落在各項戰略之規劃，提出完整的工業淨零戰略。

- (五) 淨零綠生活績效目標設定不當：環保署簡報中，淨零綠生活此關鍵戰略提出目標為 2025 年時為「認知度/技能/行為提升」較 2023 年提升 5%，2030 年提升 10%。但此指標欠缺定義，難以確保其可達到淨零綠生活的效果。建議應該以 2025 年完成關鍵制度建置，如關鍵產品均有碳標籤、電子產品維修度揭露、低碳飲食指南納入校園午餐建議等，為淨零綠生活之目標。
- (六) 綠色金融行動方案 3.0 方案，應強化金融業 ESG 之推動，對於加速其他主管機關負責之節能戰略、氫能、再生能源及前瞻能源之關聯性。目前民間團體參與其他戰略會議討論時，主管機關鮮少將綠色金融行動方案列為重要政策工具。而永續金融分類指引研擬過程，也未能回應臺灣淨零之關鍵，如製造業僅納入水泥與玻璃，其他關鍵排放產業均未納入。而綠色金融 3.0 建構之 ESG 資料平台與永續金融網站，則應該依循 Open Data 原則，並於設計過程，充分諮詢國內參與企業氣候資訊揭露監督之民間團體，方可確保綠色金融可發揮預期政策工具之功能。

二、周委員桂田

- (一) 臺大風險中心於本年 12 月發布「臺灣高碳排產業之公正轉型意識調查」，委託中華徵信所，針對高碳排產業不同職位層級的受訪者進行調查，高達 81% 的受訪者完全或幾乎不曉得政府到 2050 年的減碳規劃，建議政府能再進行更大規模與更多元層次的社會溝通。
- (二) 有關先實施碳費 3 年後開徵碳稅，環保署及財政部刻正規劃研議相關政策，建議未來能對外清楚說明。建議將淨零衝擊之補償、社會重分配等公正轉型，清楚列入目前氣候變遷因應法草案第 33 條之溫管基金使用用途項目。
- (三) 建議透過淨零社會科學的研究，來辨識淨零推動過程中的脆弱族群。
- (四) 建議氣候法制面向應同步將燃料稅、牌照稅等稅制併同納

入整體考量。

- (五) 建議政府要記取過去推動汰換柴油大貨車引起反彈之經驗，要多跟利害關係人溝通政策的實行細節。
- (六) 臺商回流投資一案，至本年 12 月 9 日通過審核 1,292 家，根據臺大風險中心統計，53.33% 皆為高耗能產業，建議應整體搭配國土計畫進行審視，包含能資源審查機制（包含水、電、土地、廢棄物等），從源頭進行管理。
- (七) 臺大風險中心於本年 3 月發布「臺灣企業進行氣候相關財務揭露（TCFD）調查報告」，調查結果顯示多數企業在組織面、策略面、行動面及創新面有很大落差，建議金管會持續監測與推動。
- (八) 面對全球淨零轉型趨勢，企業不能只是設立永續部門，必須培養解讀實體風險的能力。
- (九) 建議金管會於建置整合 ESG 及氣候風險資料庫的過程，密切與產業雙向溝通，企業也必須培養解讀資料庫的能力。
- (十) 請金管會說明建置氣候變遷風險資料庫之規劃與執行情形。
- (十一) 有關淨零轉型議題，建議教育部需要從小學到各級學校進行系統性的教學，並強化教案，做長期的扎根教育。

三、盧委員展南

- (一) 蔡總統已宣示 2050 淨零轉型目標。為降低電力使用對環境的衝擊，美國加州能源委員會在 2003 年推動電力承載優先順序（Loading order）政策，其優先能源選項（按照優先順序）是：能源效率改善，需量反應，再生能源和分散式發電，最後才是傳統潔淨電廠的開發。臺灣 2050 淨零轉型 12 項關鍵戰略中前 7 項：1 風電/光電、2 氫能、3 前瞻能源、4 電力系統與儲能、5 節能、6 碳捕捉利用及封存、7 運具電動化及無碳化，與 IEA 認為全球能源系統脫碳的關鍵支柱（能源效率、用電行為改變、電氣化、再生能源、氫和氫基燃料、生質能源和碳捕捉、利用及儲存）契合。建議 12 項關鍵戰略前 7 項推動加以排序，於「溫室氣體減量及管理法」或「氣候變遷因應法」宣示臺灣的電網之電力乘載優先順序（Loading Order），強化推動能源效率改善、需量反應、再生能源和分散式發電，有助關鍵戰略社會溝通。
- (二) 針對經濟部簡報結語，電力交易平台能有效解決大量再生

能源加入系統其對電力系統的衝擊影響、確保供電穩定安全及電網韌性，目前此平台已執行一年，民營業者也參與交易，平台的成立也已設立目標，建議於下次委員會議提出說明在電網韌性、供電可靠度、頻率品質及備轉容量等項目，於電力交易平台成立前後較明確且實質的指標成效與具體效果，以彰顯電力交易平台對電力系統之重要性。

- (三) 目前電力交易平台的民營參與者 34 家，交易容量僅約 0.3GW，而國營電廠有 10 家參與，交易容量約 16GW，初估民營電廠僅占約 1.8%，若以台電公司表示此平台能集合民間投資力量協助整體電力系統運轉，建議擴大市場交易參與者的範圍，符合經濟的包容性，考慮降低目前參與投標 1MW 門檻、開放可由不同類型的資源組合/聚合 (Aggregator) 成一個交易群組參與市場交易，小型儲能可以聚合參加參與投標，建議在參與投標時選擇之調頻備轉、即時備轉與補充備轉之項目，能更放寬標準限制，而非僅能參與一項目，有效利用市場所有的資源，穩定供電。
- (四) 目前台電公司在春夏秋冬之 3 種備轉容量 (調頻備轉、即時備轉與補充備轉) 總和為 2,800MW，但在每個季節時段用電均不同，參考美國電力市場 24 小時都在變化，但反觀台灣電力市場均相同，建議調度單位宜說明備轉容量不隨時段及季節變化，是否能符合實際運轉需求、排程邏輯。三類備轉容量非交易量 (台電) 高，即時和補充備轉也是台電得標量占多數，宜解釋非交易量如何決定，價格是否呈現臺灣本地的電力供需情境與價值，朝向更透明的市場資訊揭露，方便投資方評估風險。可思考調整規則、量測規範等，以提升整體民間參與容量。
- (五) 如果在提高供電韌性上，民營業者真如台電宣稱的重要，則電力市場交易單位應獨立存在。台電的獨大如何做到公平公正？
- (六) 建議簡報第 10 頁強化電網基礎建設，另加推動「正能量區域/社區/建築之緊急獨立供電運轉能力，強化天災及戰時供電韌性」。推動電網數位化項目下，「強化電網狀態警示、系統保護與復原能力」。第 14 頁中，節能的措施宜訂出推動時程。

四、林委員明儒

- (一) 建議政府公布 2030 年、2035 年電力部門的能源配比、電力排放係數、電力備轉容量與相關發電成本等資訊，俾利產業界及早因應並啟動評估。
- (二) 建議政府可以公開核二、核三延役之相關資訊與成本，供社會各界討論，以凝聚共識。

五、陳委員彥豪

- (一) 法規制度環境建構，需與國際接軌：淨零最重要的主體是企業。目前在國際上有很多主流意見，在於如果要真的落實淨零，很多管制面的機制會介入，碳邊境調整機制就是一個很明顯的例子。建議國內在法規制度環境建構上，例如不同產品碳含量的計算方法、法規制度設計，建議可以與國際主要機關加強交流，確保相關法規制度、產業相關準則、依循作法機制可與國際接軌，讓產業在國內落實淨零的同時，也可以確保國際競爭力。
- (二) 相關關鍵戰略對於企業達成淨零的實用性：COP27 傳遞很重要的訊息是反漂綠行為準則，建議可以再從企業要達成淨零的角度，再審視 12 項關鍵戰略，能不能真的實質幫助減少其組織或產品的碳含量，同時也能符合國際反漂綠的行為準則作法，例如要強化價值鏈減碳、或最小化採購排放額度等等。
- (三) 推動 CCUS 要加強民眾接受度、綠色商品的認驗證制度：但是關鍵戰略 06 對於加強企業接受度以及民眾接受度都沒有提到。
- (四) CCU 綠色商品的認驗證或是管理制度：再利用的化學品可能成本比較貴，但是化工製程都有一定的量要去化。為使企業有意願選擇以回收再利用所產製的化學品，綠色商品的認驗證或是管理制度至關重要。建議也需要凸顯出來。
- (五) CCS 技術安全指導原則與民眾接受度：CCUS 已經設定明確目標 2030 年減碳量 176~460 萬噸。但是關鍵戰略 06，沒有看到推動 CCS 最關鍵的問題，民眾接受度。推動 CCS 最重要的關鍵是民眾接受度，由於 CCUS 過去沒有民眾諮商，推動上受到阻力。建議在相關議題上，應該納入對應的技術安全指導原則和民眾接受度。
- (六) 對於電力系統去碳化：聯合國能源組織 (UN-Energy) 推

動全時無碳能源合約（24/7 Carbon-free Energy Compact）響應驅動全球經濟快速去碳化迫切需要，由能源採購者、能源供應商、政府、系統運營商、解決方案提供商、投資者和其他組織聯合組成，藉由推進全時無碳能源（24/7 CFE），加速電網去碳化。建議隨國家淨零轉型，台灣電力公司可構思如何將未來供電服務整合進入全時無碳能源合約中。建議可以用目前的綠電雙邊容量市場，搭配未來的綠電電能市場，將會是一個好的模式。

- （七）氫能系統去碳化：各國的氫能推動方案，都有低碳製氫的標準和低碳氫或是綠氫的來源證明，例如澳洲的先導示範計畫、韓國的低碳氫戰略、或是歐盟的氫來源證明，在目前的氫能關鍵戰略 02 內，沒有看到這個項目，建議要盡快加進去。前幾天歐盟各國與歐洲議會已針對碳邊境調整機制達成協議，初步共識將進口氫能納入，間接碳排（例如外購電力排放）也將納入，並需符合明確規範的行為準則（例如符合反漂綠的準則）。建議國內要加快綠氫和低碳製氫的標準，甚至是來源證明，協助國內產業可以在未來義務性綠色貿易時代更具有競爭力。當然相關制度的設計一定都要符合國際的反漂綠的準則。要避免漂綠最重要的一點是實體商品搭配憑證是必要的，例如再生能源的電力要搭配再生能源憑證、綠氫或低碳氫要搭配來源證明。
- （八）交通運輸去碳化：交通運輸去碳化要成功其是要推動淨零旅程，在溫室氣體管理上應該算是範疇 3。推動上是要跨關鍵戰略，例如風電、光電、電力系統與儲能、運具電動化及無碳化、淨零綠生活，目前都是各別關鍵戰略單獨處理，其實就會看不出全貌，未來在推動上也会有很多介面。未來推動 12 項關鍵戰略，應該要有跨關鍵戰略的推動和協調，以整體性的解決方案為主體。企業要達成淨零目標，必須降低其交通綠運的排放，若以目前的處理方式，企業可能也還是看到他們商務或是通勤的排放，而沒有實質解決的手段。
- （九）森林碳匯負碳憑證：企業植林對於免除企業經濟活動的溫室氣體排放，改善臺灣的環境有很多的好處。如何把企業參與營林活動的環境價值，透過屬性憑證與追蹤系統轉換成為價值鏈的減碳方式，乃是藉由市場機制促成自然碳匯的重要手段。建議關鍵戰略 09 應該要把這樣的策略納入，

如果都只強調國有林地增加，對於企業達成淨零比較難有實際的助益。

- (十) 永續分類標準：金管會公布永續分類標準，對於國內的永續發展有很好的協助。從簡報的資料來看，相關內容是從國際直接移植進來，可能發生適用性的問題。建議金管會可以和經濟部合作，了解國內實際的狀況，或是國內環境可能的技術限制，就相關分類標準的合理性，能有更多研究，讓企業能有更多有用的資料參考。