

柒、預期效益及可能影響評估

一、預期效益

住商部門溫室氣體減量行動方案，由13個部會提出7大推動策略，預期減碳1,099.930萬公噸CO₂e，各項推動策略減碳成效如表7。

表7 住商部門推動策略與減碳成效

推動策略		減碳成效 (萬公噸CO ₂ e)
策略一	擴大建築能效	339.891
策略二	老宅延壽及社會住宅	197.137
策略三	綠領人才培育	1.012
策略四	住宅設備效率提升及節能宣導	210.148
策略五	服務業建築節能	54.819
策略六	服務業設備能效提升	162.962
策略七	服務業低碳轉型	133.961
總計		1,099.930

資料來源：自行整理

二、可能影響評估

(一) 經濟面向

1. 為提高設備能源效率，提升設備能效基準，可能造成設備廠商生產第1級及第2級之設備產品市占率下降。
2. 民眾使用老舊空調、家電等設備，因汰舊換新之經濟誘因減少，將影響民眾汰換老舊家電並使用高效率產品之意願。
3. 隨著永續發展意識的推廣，消費者對企業社會責任與環境友善作為之期待日益提升，企業將淨零排放、碳中和目標納入其整體經營策略，有助於形塑正面的品牌形象，並可吸引較關注環境議題之消費族群，強化在市場中的競爭優勢。
4. 減碳措施之推動，已成為企業邁向永續發展的重要驅動力，企業將須展開溫室氣體盤查作業，擬定可行之減碳路徑，進行包括高耗能設備汰換、燃料替代、製程優化、行為調整等關鍵策略制定，以降低碳足跡與營運風險，過程除可促進能源效率提升與碳排放之控制，更將擴大對再生能源、智慧能源管理系統、建築節能技術、高效能

與低碳設備等多元領域之產業需求，亦帶動專業諮詢、數據監測及人力培訓等，有助於綠色服務產業之發展。

5. 減碳行動可促使資源使用效率與產品生命週期之管理與發展，並透過材料再利用、廢棄物資源化、供應鏈串連等接軌循環經濟模式，提升整體營運韌性與環境適應能力，實現經濟效益與永續目標之雙重目標。
6. 企業於推動節能減碳初期，往往需投入相當資源以進行設備更新、營運流程優化及人力資源培訓等措施，藉此提升整體能源使用效率與減碳績效，惟此類初期性投入多涉及資本支出與制度調整，對部分中小企業而言，可能形成財務壓力與執行難度，進而影響其推動意願與施行成效。

(二) 社會面向

1. 推動新建築物達建築能效1級或近零碳建築，導入被動式建築設計技術、低耗能建築外殼設計、再生能源行業、建築能源效率改造等，間接促使建材、建造工法及設備使用等改變，影響相關從業人員專業技能需求。
2. 住宅部門之用戶規模小且數量眾多，各用戶生活模式不同，對空調、照明及家電等設備需求增加，因科技發展提升設備節能效率，但設備使用需求增加，提升住宅部門用電量。
3. 服務業多為中小微企業，於面臨淨零轉型議題時，相較於大型企業較易出現資金籌措困難、節能改善知識不足等情況。
4. 為促使服務業的能源大用戶（契約容量達800kW）可積極節電，已依「能源管理法」規定建立能源查核制度，訂定節約能源目標及執行計畫，促其可達成年平均節電1%的目標。
5. 透過資訊揭露與金融機制，將企業的建築能效與融資條件掛鉤，對社會帶來多重影響，包括企業環保行為的提升、綠色投資決策的強化、綠色就業市場的擴展，以及全民環保意識的提升，進而推動社會朝向更永續的發展方向前進。

(三) 環境面向

1. 透過建築能效1等級及1⁺等級之標示，減少新建住宅之能耗，有助於住宅節能減碳甚至達到近零碳建築水準；另低蘊含碳建築之推廣，可減少建築物使用建材在生產過程之碳排放量，進而達成營建施工階段減碳。

2. 建築節能可降低空調耗能，進而可減少因使用空調而對都市戶外空間之廢熱排放，間接改善都市微氣候，以降低都市熱島效應對都市熱環境之衝擊。
3. 服務業有使用瓦斯、柴油等油類能源的需求，該類能源需透過燃燒使用，至間接影響空氣品質，藉由商業部門推動相關減碳措施降低非電力消費的能源使用量，維持一定的空氣品質。
4. 服務業於提供消費者產品或服務的過程中，會使用一次性餐具、包裝，及產生廢食用油與廚餘等，商業部門推動企業從服務場域或產品/服務面落實減碳作為、整合上下游行業建立循環模式（如廚餘回收再利用）、鼓勵響應綠色商店、環保餐廳等標準，可協助服務業減少廢棄物產生。
5. 為促使服務業可加強節能深度、引導節能產業發展及民間資源參與，政府整合跨部會資源，推動節能服務業(ESCO)協助產業落實節能，並加速老舊設備汰換，以創造民眾、產業及ESCO企業共贏模式。

三、可能影響因應對策

1. 推動新建築物達建築能效1級或近零碳建築，導入被動式建築設計技術、低耗能建築外殼設計、再生能源行業、建築能源效率改造等，促使建材、建造工法及設備使用等改變，透過新技能發展或培訓計畫，培育綠色營建人才與技能，提升從業人員之專業技能，符合未來營建產業轉型所需。
2. 逐步擴大家電設備能源效率標示，引導家電廠商生產高能效產品，並補助民眾家電設備汰舊換新，提升民眾對汰換老舊家電，擴大節能家電設備的滲透率，除加速節能減碳外，並可促進家電產業轉型升級。
3. 為推動民眾自主節能，應持續強化節能宣導與教育，透過建立節能教育資源，並應用學校、社群、媒體、數位資訊平台等多元媒體管道推廣，提升全民節能意識，促進民眾採取節電行動，減少用電需求。
4. 商業部門藉由減碳策略提供輔導、補助等協助，並搭配宣導、產業交流等廣宣措施，提升中小微企業面對淨零轉型的減碳知識與量能。此外，亦將藉由建立示範案例的方式，提供產業學習與效仿，以擴大減碳效果。
5. 能源大用戶節電1%的規定雖促使用戶節能，然因其已實施達10年，部分用戶已較無節電空間，因此114年新規定中已允許企業可「以大

帶小」，協助契約用電容量100~800瓩的中小能源用戶進行節電，其節電量可併計入該能源大用戶中，促成供應鏈或企業集團共同節電。

6. 雖導入ESCO有助於企業深度節能，但非全部大中小型企业皆適用此模式，且若全部企業都透過ESCO進行節能，恐使ESCO量能不足，且，因此將透過跨部會輔導顧問團與經濟部節能服務團，提供用戶節能診斷，若屬設備汰換由設備商改善，屬系統整合方由ESCO進行。

四、公眾參與各方意見回覆

推動住商部門溫室氣體減量，公眾參與扮演關鍵角色，加強社會對話，促進溝通與交流，藉以凝聚社會共識。依據氣候變遷因應法第11條規定，本住商部門參與1場專家諮詢會及2場公聽會，廣泛蒐集各界意見。

(一) 第三期溫室氣體階段管制目標(草案)公聽會

1. 辦理單位：環境部氣候變遷署
2. 辦理時間：114年2月7日下午2時
3. 意見回覆：

項次	意見內容	意見回覆
1	<p>1. 有關住商部門之再生能源應用與減碳調適，本次簡報中提及易成孤島地區之規劃。然除易成孤島地區之外，住商部門亦可更廣泛運用再生能源以提升調適能力與減碳效益。雖《再生能源發展條例》修法後，已強制規定新建、改建、增建之建物(300坪/1000平方公尺以上)須加裝太陽光電，且300坪以下建物亦提供30萬元獎勵，但仍建議定期檢討是否應下修強制加裝門檻，以提高覆蓋率。目前300坪以上建物僅占6%，大多數民眾無法受惠，而30萬元獎勵是否具足夠誘因，亦需長期觀察，並納入公民討論機制。</p> <p>2. 國際案例如首爾、德國已推動</p>	<p>【經濟部】</p> <p>1. 經濟部已積極擴大推動屋頂型太陽光電，目前進度如下： (1)112年6月21日修正公告再生能源發展條例，增訂第12-1條規範符合一定條件新建、增建或改建之建築物需設置太陽光電，內政部建議先期推動1,000平方公尺以上建築物，並已於114年2月21日進行子法預告，內政部將視推動情形檢討擴大推動。 (2)114年起推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」，由地方政府申請計畫預算，每千瓦獎勵3,000元，每案最高獎勵30萬元，規劃簡化申請流程並鼓勵地方政府加碼獎勵，將視推動情形滾動式檢討調整。</p> <p>2. 為鼓勵建築整合型太陽光電(BIPV)推動，已公告「建築整合型太陽光電發電設備示範獎勵」，每案最高獎勵一千萬元，鼓勵</p>

項次	意見內容	意見回覆
	<p>補助微型或迷你型太陽能板，可安裝於陽臺，提供家用電器使用，不僅有助於住商部門的減量或者在調適上皆有一定的功能，使民眾更熟悉光電技術，降低因錯誤資訊導致之誤解與恐懼，促進光電之正確應用。因此建議光電能正確應用於生活當中，未來也應更加考慮光電家電化，如陽臺太陽能板或 BIPV（建築整合型光電）。目前此類設備可能面臨違建判定之問題，建議未來研議法規調整，使光電設備可合法融入住家應用，進一步擴大減碳空間，並提升因應氣候變遷之韌性。</p>	<p>建築物新建時即納入太陽光電設置，有關微型或迷你型太陽能板，經濟部將持續研析可行性後檢討法規推動。</p> <p>【內政部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 內政部研擬之「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案已自 114 年 2 月 21 日預告中，草案規定新建、增建或改建建築物屋頂建築面積達 1,000 平方公尺以上者，應設置太陽光電發電設備。按 107~111 年之統計，此規模占使用執照總數之 6%，屋頂面積總量達 60%，先期實施先以此規模建築物為主，再採漸進式滾動檢討。 考量太陽光電發電設備設置於建築物之態樣繁多，建材型式推陳出新，所提陽臺太陽能板或 BIPV 建築整合型光電，是否適用，應有更多基礎資料再予研議。
2	<ol style="list-style-type: none"> 應加速智慧電錶布建，智慧電錶已成為能源管理、電力需求預測及用電行為分析之不可或缺工具，加速推廣將有助於降低能源浪費並提升能源使用效率。此外，也應要強化 ESCO 之媒合機制，其服務對象不應僅限於大型企業或工廠，亦應納入一般住宅、小型商家、各級學校及集合式住宅管理等需求，使智慧電錶及相關設備得更全面應用，減少後續額外添購設備之負擔，並提升全民享有智慧能源管理之機會。 建議擴大現有節能設備補助範圍，將補助對象納入被動式節能設備，以提升老舊建築物之能源效率。老舊建築物在更新節能設備後，仍可能因建築本身隔熱效果不佳，而影響整 	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 為加速智慧電表布建，目前台灣電力公司正積極推動 AMI 的建置，113 年已達成 300 萬戶低壓用戶裝設智慧電表，用電涵蓋率超過八成。未來將以每年 100 萬具的速度，預計 124 年為全台 1,450 萬戶低壓用戶裝設智慧電表。 已推動「住宅家電汰舊換新節能補助」及「商業服務業節能設備補助」，協助加速汰換老舊設備。 有關建置能源管理系統與強化 ESCO 機制說明如下： <ol style="list-style-type: none"> (1)目前節能績效保證專案示範推廣補助已將「建置能源管理系統」(Energy Management System; EMS)列為優先補助項目，提高補助比例 10%，以利用戶增設智慧能源管理系統，另就中小企業可再提高補助比例 10% 上限。 (2)經濟部亦透過政府及學界服務能量之結合，成立中小能源用戶節能診斷服務中心(Energy Diagnostic Centers; EDC)，提供中小能源用戶相關節能診斷與量測服務，以協助落實節能減碳工作。 <p>【內政部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 有關老舊建築物補助措施應涵蓋建築物

項次	意見內容	意見回覆
	<p>體節能成效。例如，空調系統雖具高效能，若建築物本身缺乏良好隔熱設計，仍需大量能耗以維持室內溫度，導致節能效果不彰。因此，補助措施應涵蓋建築物本體節能改造，如國際先進國家已推動之相關計畫，例如日本提供 LOW-E 玻璃及隔熱大門更換補助，以降低空調使用頻率與強度，進而達到更穩定之節能效果，並加強建築物整體能源效率的作用。</p> <p>3. 建築能效標示應強制揭露，此舉不僅能夠提高消費者對於能源使用之意識，例如已規定公共場所及營業場所入口須標示建築物能源效率等級，此作法有助於消費者與租戶做出更明確的選擇，並促使企業將能源管理納入品牌形象與社會責任的一環，提升環境永續之公眾認同度。此外，在建築物購買與租賃交易平臺上公開建築能效標示，亦能提升市場競爭力，使買賣雙方擁有更多選擇，進而鼓勵建築業者投入綠建築與節能相關技術。</p>	<p>本體節能改造 1 節，內政部規劃由公有建築帶頭示範，114 年持續補助公有既有建築物能效改善及淨零示範，並業納入建築外殼隔熱改善項目，例如建築外牆、屋頂（含屋頂綠化）、外遮陽及建築開窗（含玻璃貼膜）等具有提升建築外殼隔熱性能之改善方式；至針對民間既有建築物部分，將持續整合各部會資源，採鼓勵之獎補助方式推動，例如鼓勵透過整建維護及都更危老重建獎勵淨零評估，並納入老屋延壽計畫，以促進既有建築能源效率改善。</p> <p>2. 內政部地政司將向不動產仲介與租賃相關公會與廣告平台業者宣導公開建築能效標示相關資訊。</p> <p>3. 內政部建築研究所業已建立建築能效標示制度，後續將蒐集國際上如美國、歐盟等推行建築能效標示及揭露之作法，並與內政部地政司共同評估公開建築能效標示相關資訊可行性。</p>
3	<p>住商部門為第二大排碳來源，內政部曾提及建築外殼節能對於減碳的影響有限，其能效提升僅影響 10% 以下，顯示主要碳排仍來自居住人員之能源使用。經分析，住商部門碳排約 86% 為電力排放，其餘如天然氣等能源則取決於電力排放係數是否下降，影響減碳潛力。因此，若能源部門之電力排放係數未能順利下降，</p>	<p>【內政部、經濟部】</p> <p>1. 住商部門為落實減碳、提升能源使用效率，以減緩住商部門用電成長，降低電力排放係數對住商部門之影響，已提出相關減碳措施及旗艦計畫如下：</p> <p>(1) 住商部門原第三期自主減碳行動計畫 (115~119) 由 12 個單位提出 72 項措施，為加速住商部門減碳力道，爰再整合內政部近零碳建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範</p>

項次	意見內容	意見回覆
	<p>內政部是否有加強建築能效與節能措施的進一步規劃？若完全依賴電力排放係數之下降，將導致減碳成效受限於外部因素，影響住商部門的自主減碳能力。雖然目前規劃於 2030 年將碳排放降至 0.373 億噸（現約 0.575 億噸），減量幅度相當大，但距離 2030 年僅剩不到 7 年，是否規劃逐年滾動檢討與管理？</p>	<p>新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。另並協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施。</p> <p>(2)商業部門透過強化能源標準與規範、提供節能技術輔導、節能設備補助、媒合 ESCO、鼓勵產業自主減碳、擴大再生能源使用、導入能源管理系統、操作行為管理及發展低碳循環模式等措施。</p> <p>2. 依據氣候法第 12 條第 1 款及施行細則第 8 條規定，每年提報成果將配合國家部門溫室氣體減量，逐年滾動檢討。</p>
4	<p>關於屋頂光電義務，建議應進一步下修門檻，以提升光電推動成效。本次會議即希望能夠在現有政策基礎上，進一步優化減碳措施，而屋頂光電義務門檻下修即為值得深入檢討之方向。此外，應簡化小型屋頂光電增設程序，以利推動，並使該政策與住商部門淨零建築計畫相互呼應。住商部門旗艦計畫已將整建維護及都市更新納為重點，既然目標為導引建築朝向淨零發展，則應同步納入光電增設義務，藉此提升屋頂光電潛力。進一步請問經濟部能源規劃，目前總統府氣候變遷對策委員會已公布 2030 至 2035 年光電發展目標，其中 2030 年屋頂光電新增 7GW，相當於每年 1.4GW，此目標挑戰性極高，過去 8 年總累積僅 8GW，未來 5 年如何達成 7GW 之成長？是否主要依賴屋頂光電義務，或透過</p>	<p>【經濟部】</p> <p>有關光電目標達成策略說明如下： 經濟部將以屋頂型優先推動，透過法規強制義務與獎勵方式雙管齊下加速佈建屋頂光電。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過再生能源發展條例相關子法「建築物設置太陽光電發電設備標準」，規範一定面積以上之屋頂須加裝光電板。 2. 針對較小面積屋頂，114-117 年推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」，提供獎勵提升民眾設置誘因。 <p>【內政部】</p> <p>內政部國土管理署推動「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案，針對新建建築物強制設置太陽光電。至於既有建築物屋頂太陽光電補助為經濟部權責。前揭草案規定新建、增建或改建建築物屋頂建築面積達 1,000 平方公尺以上者，應設置太陽光電發電設備。按 107~111 年之統計，此規模占使用執照總數之 6%，屋頂面積總量達 60%，先期實施先以此規模建築物為主，再採漸進式滾動檢討。</p>

項次	意見內容	意見回覆
	<p>行政院新推動之小光電獎勵？此外，地面型光電 10GW 之來源亦為一大挑戰，請問政府如何規劃取得適合場域，希望能夠多說明。</p>	
5	<p>1. 目前政府已訂定各大部門減碳目標，惟建議未來能夠進一步細化至特定產業別，例如零售百貨業應有明確之減碳指引與目標設定。此建議之提出，主要源於企業在實務執行減碳目標時，常面臨數據不足、缺乏衡量基準之困難。以昇恆昌為例，雖非上市櫃公司，亦非現行碳管理規範之適用對象，然預期未來第三階段納管時將被納入，故公司已主動於去年完成 10 處自有建築及機場賣場之碳盤查，並由企業內部訂定減碳目標。然而，在缺乏標準指引下，目標設定過程充滿困惑。例如，最初擬訂減碳 3% 之目標，惟無具體依據，僅透過 2030 年全國減碳目標換算平均數，後來經內部討論調整至 6% 甚至更高，但仍無法確定該目標是否符合產業標準或減碳潛力。</p> <p>2. 因此，建議政府未來能提供產業別減碳參考目標或指引，使企業在自訂減碳計畫時有依據可循，亦可透過同業比較，了解自身減碳成效與產業整體進展，進而評估是否需進一步強化減碳措施。期望政府能針對不同產業特性，提供更具體減碳建議，以協助企業有效推動減碳行動。</p>	<p>【經濟部】</p> <p>1. 商業部門已針對相關產業提供節能減碳指引，例如經濟部（商業署、中企署）發布的節約能源手冊與共通性指引、引導中小企業因應國際變遷趨勢之中小企業減碳步驟指引，以及金管會訂定的金融業減碳目標訂定與策略規劃指引，均係以協助企業掌握減碳方向並優化節能管理為目標。</p> <p>2. 有鑑於服務業家數眾多，且涵蓋零售、住宿、餐飲、倉儲、醫療、教育、金融等多元業態，各企業的規模、資金與行為模式不盡相同，將持續蒐集產業現況提供參考。</p>

項次	意見內容	意見回覆
6	住商部門節能設備汰換政策之公平性，雖然政府推動節能設備汰換政策，有助於減少能源浪費，但對於租屋族群而言，因租約多屬短期，且房東未必願意更換設備，導致租屋者需承擔較高電費負擔，請問政府是否有相關配套措施，以協助租屋族群亦能受惠於節能政策？	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 經濟部辦理之住宅家電汰舊換新節能補助含括房屋自有與租屋族群，申請人與電費單上的用戶姓名不必相同，完成老舊冷氣、冰箱汰換為能效 1 級設備之用戶，可獲補助 3,000 元/台；另可申請退還財政部刻正辦理之減徵貨物稅最高 2,000 元/台，相當於汰換 1 台最多可折抵 5,000 元。 2. 針對租用商業空間的企業或商家在設備汰換上可能面臨的困難，經濟部(商業署)定期與產業交流座談，邀集在永續金融業務扮演重要資源鏈結的壽險業等主要商辦大樓業主，協助租戶優化建築與設備能源效率落實節能，提升能源使用效率。 <p>【內政部】</p> <p>內政部已透過租賃住宅服務業公會宣導提升家電設備效能之減稅優惠或設備汰換補助，鼓勵租賃住宅包租業者向房東承租住宅後，於轉租前進行屋況整理及設備汰換時，將節能家電列為優先考量，另鼓勵租賃住宅代管業者，於協助房東修繕維護房屋時，向房東宣導更換節能家電並協助補助申請。另內政部透過地政司網站之租賃條例專區、租賃住宅服務業公會網站及各地方政府地政機關網站，及崔媽媽基金會、房東協會等民間團體，積極宣導房東提升家電設備能源之可行措施及相關獎補助資訊。</p>
7	有關部分部會的減量成效，雖然目標顯著，但主要依賴電力排放係數降低所帶動，因此須進一步分析若未達既定電力排放係數目標，對減量成效的影響。此外，某些部門自 2005 年至 2024 年碳排放量持續增加，未呈下降趨勢，然而本次減量計畫卻顯示碳排將大幅下降，顯示難度極高，建議檢視趨勢變化的合理性，確保減量目標可行。	<p>【內政部、經濟部】</p> <p>住商部門為落實減碳、提升能源使用效率，以減緩住商部門用電成長，降低電力排放係數對住商部門之影響，已提出相關減碳措施及旗艦計畫如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 住商部門原第三期自主減碳行動計畫(115~119)由 12 個單位提出 72 項措施，為加速住商部門減碳力道，爰再整合內政部近零碳建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。另並協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施。

項次	意見內容	意見回覆
		2. 商業部門透過強化能源標準與規範、提供節能技術輔導、節能設備補助、媒合ESCO、鼓勵產業自主減碳、擴大再生能源使用、導入能源管理系統、操作行為管理及發展低碳循環模式等措施。
8	<p>1. 有關住商部門的節能與減碳，住商部門的減碳不僅依賴碳排放係數調整，建築物的耗能主要來自設備系統，而非僅限於建築設計外殼。建築耗能9成以上來自空調、照明、溫水熱水等設備系統，這些系統透過整體建築能源管理與提升效率，可實現減少一半耗電量的目標。因此，住商部門的減碳策略需關注整體設備系統的優化，而非僅透過建築結構設計或碳排放係數變化來達成目標。</p> <p>2. 有關跨部會合作，住商部門節能工作涉及多個機關，如能源署針對家電補助、內政部負責住宅節能標準，但跨部會合作仍有推動困難。例如，綠色旅館政策涉及能源消耗標示，但內政部無法單獨推動強制標示，需環境部、觀光局等單位共同協調。同樣地，捷運站與醫院等高耗能建築的節能標準，亦需跨部會整合資源與權責，方能發揮最大效益。建議未來強化跨部會合作機制，確保各部門可突破職權限制，共同推動節能減碳目標。</p>	<p>【內政部】</p> <p>1. 住商部門為落實減碳、提升能源使用效率，以減緩住商部門用電成長，降低電力排放係數對住商部門之影響，已提出相關減碳措施及旗艦計畫如下：住商部門原第三期自主減碳行動計畫(115~119)由12個單位提出72項措施，為加速住商部門減碳力道，爰再整合內政部近零碳建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。另並協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施。</p> <p>2. 為強化住商部門各部會之橫向溝通與合作，每年定期召開跨部會會議就各階段管制目標、減碳措施與執行成果等進行協商討論，以持續強化住商部門之減碳力道。</p> <p>【經濟部】</p> <p>1. 我國減量責任由六大部門共同承擔，經濟部會同商業部門12個中央目的事業主管機關共同推動產業淨零轉型，透過強化能源標準與規範、提供節能輔導與補助、結合ESCO、鼓勵產業自主減碳、擴大再生能源使用，以及發展低碳經營與循環模式等措施，協助服務業落實節能減碳並優化能源使用效率。</p> <p>2. 為強化商業部門各部會之橫向溝通與合作，商業部門每年定期召開跨部會會議就各階段管制目標、減碳措施與執行成果等進行協商討論，以持續強化商業部門之減碳力道。</p>
9	想瞭解最終將影響個人日常程度與範圍。	<p>【經濟部】</p> <p>臺灣淨零轉型包含推動「淨零綠生活」，從全民食、衣、住、行、育、樂、購的行為及消費模式改變，進而促使產業供給端的改變，</p>

項次	意見內容	意見回覆
		<p>降低溫室氣體排放。以商業部門為例，國家減碳目標帶動企業提供低碳產品或服務，如餐飲業推動使用在地食材、低碳菜單等消費習慣影響消費者。</p> <p>【內政部】 住宅部門面向，透過加強宣導節能減碳觀念，改變民眾能源使用行為，並汰換高耗能家電，提升建築能源效率，促進民眾落實節能減碳。</p>
10	<p>1. 醫療碳盤查指引草案請再由專家學者公開審視建議！</p> <p>2. 醫療減碳政策的形成，請開設公聽會聽取專家學者建議。</p>	<p>【經濟部】 衛生福利部辦理有關綠色醫療或醫療機構淨零排放之輔導作為，皆邀請各領域之專家學者及相關部會共商或共同輔導，希冀透過各專家學者意見，提供更符合醫療機構適用之輔導內容。</p>
11	<p>對於「針對六大部門「由下而上」盤點減碳行動成效與「由上而下」之減量缺口，則由各部門盤點提出以下減碳旗艦行動計畫」之內容，看不出與原有減碳策略有何差異，只是反覆提及加速、新技術、深度節能等空話，並無任何實質做法與可信度。</p> <p>淨零建築不應列為主要策略，台灣空屋率極高，多數地區已供過於求，新建建築之原因來自於房地產炒作及都市擴張，以及高房價、高租金的現況，且新建建築的過程本身就有大量碳排和資源消耗，應優先從源頭修正居住正義與土地掠奪之問題，減少新建建築，提高現有房屋使用率，而非淨零建築。</p>	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 商業部門減量目標，配合第三期溫室氣體階段管制目標，商業部門研提「部門減碳行動計畫」與「深度節能減碳旗艦計畫」，以「服務業強制性管制措施」、「提供服務業節能減碳誘因」及「鼓勵服務業自主減碳」為策略主軸，透過強化規範、提供節能輔導或補助協助、鼓勵產業自主進行減碳、及辦理宣導活動提升節能減碳知識和作為等，帶動服務業落實節能減碳；另輔以「需求突破協助」措施，以輔導用能較大之產業自主減碳為優先，在經費支持與跨部會協調等配套措施，透過務實評估以達到減碳目標。 深度節能之意義，說明如下： 深度節能即在透過政策措施的導入，突破產業或民眾節能投資成本障礙，讓節能潛力加速落實。如引入民間量能，以能源技術服務業者(ESCO)替企業量身制定最具成本效益的節能計畫，提供更好的技術及系統化改善方案，並透過節省電費分期攤還改善費用的商業模式，降低節能改善資金籌措壓力。另經濟部亦已推動 ESCO 專案信保及跨部會節能輔導團，協助用戶導入 ESCO 進行節能改善。 <p>【內政部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 為加速住商部門減碳，爰整合內政部近零碳建築及經濟部深度節能減碳旗艦計畫，住宅部門於法令明文規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物

項次	意見內容	意見回覆
		<p>整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電。且優先針對老屋老宅重點活化地區，推動整建維護並納入住宅延壽計畫。並另協調經濟部所轄相關產業園區廠房屋頂及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電設施等。</p> <p>2. 內政部透過明定法令規範新建建築物朝近零碳建築發展及獎勵補助既有建築物整建維護，雙管齊下，引導建築能效提升及汰換高耗能家電，並已研擬老屋延壽計畫，就既有建築物藉由經濟、簡易、快速的評估與修復補強技術工法，在短期內提升安全性能與改善居住品質，而且因無需拆除重建，大幅減少碳排放，所帶來的建築減碳成效，將可加大我國近零碳建築推動力道。</p>
12	住商部門的節能設備汰換，會有租屋的青年遇到短租若汰換成本會過高的情況，但又需承擔較貴的電費的情況。	<p>【內政部】</p> <p>內政部已透過租賃住宅服務業公會宣導提升家電設備效能之減稅優惠或設備汰換補助，鼓勵租賃住宅包租業者向房東承租住宅，於轉租前進行屋況整理及設備汰換時，將節能家電列為優先考量，鼓勵租賃住宅代管業者，於協助房東修繕維護房屋時，向房東宣導更換節能家電並協助補助申請。另內政部透過地政司網站之租賃條例專區、租賃住宅服務業公會網站及各地方政府地政機關網站，及崔媽媽基金會、房東協會等民間團體，積極宣導房東提升家電設備能源之可行措施及相關獎補助資訊。</p>
13	因應國土計畫第三階段展延六年，是否內政部有規劃新增再生能源發展專區之目標？	<p>【內政部】</p> <p>國土計畫係為引導國土資源保育及利用之空間發展計畫，以永續發展為總目標，整合各部會建設發展及資源保育之土地需求。因應我國再生能源發展策略滾動檢討，能源主管機關應就設置目標量、設施型態及適宜區位條件等事項提出具體政策，例如屋頂型及地面型光電設施之目標量、不同規模地面型光電設施之推動措施等，其他有關部會（例如農業主管機關）亦應提出各該部門之具體空間政策，內政部與直轄市、縣（市）政府始得進行國土計畫部門空間發展策略（計畫）之整合研商，意即內政部將配合經濟部所提「再生能源發展專區之目標」及其他有關部會政策方向，進行整體空間規劃策略探討。</p>

項次	意見內容	意見回覆
14	<p>1. 關於 BAU 的情境推估，除了以目前的模型推估 2030 年前的排放量，建議各部會同步透過建立及公開由下而上的資料庫，具體掌握需求端對於能源使用的機器或設備統計數據，例如不同能源效率的家電數量、運具數量、產業鍋爐數量等，如此將可即時掌握排放量，具體連結各部門減碳政策的效益估算。</p> <p>2. 階段管制目標雖以五年為一個階段，但部門減量方案的預算投入及效益管考，應以各年度為單位來執行，並建立公民參與的機制。各部會依《氣候變遷因應法》，提出年度檢討報告時，應分析減量方案所採行的政策工具、配套措施的效益。舉例來說，節能家電補助的預算執行率如何？屋頂太陽光電設備補助在各地方政府的執行狀況、有確實鼓勵裝置容量的提升嗎？政策項目覆蓋到需求端的部分是否足夠？以及是否有好的誘因機制驅動共同參與？包括家戶、社區、中小企業、大企業、農林漁牧業等。</p>	<p>【經濟部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 商業部門透過溫室氣體低排放分析平台模型 (Low Emission Analysis Platform, LEAP)，運用國發會最新推估之 GDP 與整體人口數等社經參數假設，推估基準情境下商業部門能源需求及溫室氣體排放量，並依據各部會提交之減量措施，估算商業部門減量情境下能源需求及溫室氣體排放量。 屋頂太陽光電設置說明如下：屋頂光電往年由地方政府每年自行編列預算推動補助，受限於地方財源有限、預算不足，致生缺乏政策延續性，且可補助件數少之困境，因而未能有效推廣普及設置。經濟部自 114 年起推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」即針對設置潛量高，惟市場機制下經濟誘因較低之小面積屋頂，提供獎勵誘因促進設置，並推動資訊公開促進民眾參與，以推廣分散式能源普及化。 節能家電補助說明如下：第 1 期住宅家電汰舊換新補助原規劃分 4 年(112~115 年)共投入 80 億元汰換 256 萬台老舊家電，經由節能補助、退貨物稅、普發現金、廠商優惠加碼帶動下，民眾汰換意願提高，使計畫提前達標，並再追加預算 21 億元，且縮短於 2 年(112~113 年)內完成 322.8 萬台舊家電汰換，本期預算(101 億元)現已全數執行完畢。 經濟部能源署針對我國器具、設備訂有能源效率分級標示，揭露產品能源耗用量及其相關資訊之標示，引導消費者於選購時之參考依據，間接帶動節能效益將依環境部未來政策規劃方向，全力配合相關措施之推動與執行。對於重大的政策，例如：多元綠能、深度節能等，適時透過網站、FB、新聞稿公開推動進展與成效。 <p>【內政部】</p> <ol style="list-style-type: none"> 住宅部門與商業部門兩者間所產生之溫室氣體來源不同，前者是來自於人民居住而產生的溫室氣體排放量，後者是來自於產業活動所產生的溫室氣體排放量，因此兩個模型於參數設定、範疇界定及評估流程等皆不相同。

項次	意見內容	意見回覆
		<p>2. 住宅部門 BAU (溫室氣體排放基線) 情境之推估仰賴既有使用中之空調設備、家電等耗能設備之能源效率以及種類數量，始能正確推估碳排基線。而關於這些使用中設備之耗能效率隨著購置當年之效率水準而異，且部分設備效率也會隨使用時間而遞減，可透過模式推估，並蒐集相關設備能源效率設計資料，滾動更新碳排放基線(BAU)模型。</p> <p>3. 內政部國土管理署推動「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案，針對新建建築物強制設置太陽光電，至既有建築物屋頂太陽光電補助為經濟部權責。</p>
15	<p>一般住宅有巨大的再生能源潛力，政府對於新建案與舊建築增光電板應有鼓勵與配套措施。</p>	<p>【內政部】 針對住宅再生能源，內政部國土管理署推動「建築物設置太陽光電發電設備標準」草案，針對新建建築物強制設置太陽光電。至於既有建築物屋頂太陽光電補助為經濟部權責。</p>
16	<p>在建築方面，IPCC AR6 的報告也提到，2019 年全球來自建築的最終能源需求 (final energy demand) 相當於全球總最終能源需求的 31%。評估一個新建築的碳排，不只要考量建材生產與建造過程的碳排，更包括了完成後居住者造成的間接與直接碳排。因此住屋部門的減碳計畫，相對於興建可能加速仕紳化問題的高價綠色建築，盡量避免不必要或不適當區位的新建築，才是在根本上扣連居住正義的住屋部門的減碳解方。</p> <p>因此我們認為，若要確實達到減量目標，當務之急是對國土相關開發計畫，以溫室氣體減量目標的標的來進行重新檢視。因此，我們的訴求是：</p> <p>六大部門的旗艦計畫必須納入國土開發總量管制的思維，以減量目標去重新衡量產能需求，去制定如何調整製造業產能、乃至</p>	<p>【內政部】 依全國國土計畫所定國土空間發展策略指導，城鄉應朝向集約、低碳發展，鼓勵低碳建材及低耗能設施設計，且應強化以人為本的綠色運輸模式，重大公共建設計畫考量既有區域產業座落區位，結合交通運輸節點周邊土地進行開發等事項，若無實質人口或產業成長需求，則應減少開發新社區及產業園區。針對直轄市、縣(市)國土計畫所提新增住商或產業發展區位，內政部國土計畫審議會均依全國國土計畫指導事項及具體發展需求進行審議討論；而各部門於部門政策總量規劃及區位選址過程中，本應依循國家淨零政策、溫室氣體階段管制目標、國土計畫等指導進行綜合評估決策。</p>

項次	意見內容	意見回覆
	住商部門新建案與運輸部門公路的建置與配套措施。	

(二) 第三期部門溫室氣體減量行動方案(草案)學者專家技術諮詢小組研商會議

1. 辦理單位：環境部
2. 辦理時間：114年5月27日上午9時30分
3. 意見回覆：

委員	委員意見	回應說明
張添晉 委員	1. P.12,住宅及商業部門的燃料燃燒排放主要皆來自於電力排放為主,部門推動措施包括擴大建築能效改善、住宅設備效率提升及節能宣導升等七大策略。建議可思索消費者行為改變居家消費行為改變,包括以租代購、高能效設備及環保標章產品租用,讓消費在日常生活中改變能源消費習慣,解決能源的過度使用或浪費。	<p>【經濟部能源署】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.經濟部持續透過多元媒體管道與節電志工推廣活動,宣導各項節能知識,如清洗冷氣濾網,使用定時裝置、採用高效率電器等節電手法,引導民眾聰明用電。 2.環境部推動「淨零綠生活」,推廣「使用取代擁有」,包括以租代買的商業模式,以及產品維修、循環運用零組件等循環經濟措施。 3.內政部及地方政府推動之社會住宅,部分已導入家電「以租代買」模式,由廠商提供高效率產品及維修服務,延長產品壽命,提升民眾綠色消費及節能減碳觀念。
	2. P.19,協助服務業與運動彩券業者發展低碳經營模式,...或透過擴大環保標章範疇及綠色採購,使產業可使用更加環保、節能之產品。建議思索由綠色採購提升至循環採購層次,以可維修、再利用、模組化設計與回收再製為採購優先條件,提升採購效益,更有助建立封閉式資源循環,以延長產品壽命與減少資源消耗。	<p>【經濟部商業發展署】</p> <p>感謝委員建議,商業部門有關部會依據業者特性及規模,輔導企業投入資源永續循環、產品生命延續、低碳經營模式等創新研發及綠色轉型,創造循環經濟效益,實現 2050 年淨零排放國家長期目標。</p>

委員	委員意見	回應說明
	<p>3. P.20，表5第三期住商部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表推動措施，多項推動措施經費來源多為爭取公務預算，建議補充預定經費及申請進度，俾利達成各推動措施之預期效益與目標。</p>	<p>【內政部建築研究所、經濟部商業發展署、能源署】 內政部業於114年4月10日函送「近零碳建築減碳旗艦行動計畫」(草案)予環境部，環境部已於114年5月8日函送內政部及經濟部「近零碳建築」及「深度節能-住商部門」等二案減碳旗艦行動計畫(草案)行政院審議，將積極爭取預算，內政部將整合所屬各單位量能落實推動相關減碳措施。</p>
陳鴻文 委員	<p>1. 在住商部門階段管制目標的基線情境分析中，第9頁商業部門所述115-119年電力排碳係數數據，與其他各部門皆是以119年電力排放係數0.319公斤CO₂e/度不同，建議應統一以119年電力排放係數0.319公斤CO₂e/度作為管制目標。</p>	<p>【經濟部商業發展署】 感謝委員建議，商業部門為維持計算基礎之一致性，使用環境部於減碳旗艦計畫要求採用之係數數值作為計算基礎。為確保與其他部門係數使用之一致性，後續將配合調整。</p>
	<p>2. 第36頁註1表示有4項旗艦計畫尚待核定，並爭取相關經費支持，宜提出經費爭取不如預期時之對策，以確保能達成第三階段管制的目標。</p>	<p>【內政部建築研究所】 內政部業於114年4月10日函送「近零碳建築減碳旗艦行動計畫」(草案)予環境部，環境部已於114年5月8日函送行政院審議，將積極爭取預算，內政部將整合所屬各單位量能落實推動相關減碳措施。</p> <p>【經濟部商業發展署】 感謝委員建議，各部會已透過多方管道積極爭取經費支持，未來將視經費核定情形，適時調配可用資源，以確保達成第三階段管制目標，另商業部門部分亦鼓勵產業自主減碳共同達成我國淨零排放目標。</p>
	<p>3. 在住商部門評量指標與管考年度中，請補充說明為何提升公部門效率的管考年度只有115年。另管考機制中經費執行率</p>	<p>【經濟部商業發展署】 提升公部門效率之管考年度設定係與行政院核定之「政府機關</p>

委員	委員意見	回應說明
	<p>只訂90%以上的原因為何?</p> <p>4. 契約用電容量超過10,000kW的企業，平均節電率目標為1.5%、801~10,000kW以下則維持1%，並不是所有用電大戶節電率都是1%，因此第39頁(二)4的敘述建議宜加以修正。</p>	<p>及學校用電效率提升計畫」113至115年(核定本)一致，以115年作為成果評估年度。</p> <p>【內政部建築研究所、經濟部商業發展署】</p> <p>原考量部門政策可能透過輔導或補助協助產業轉型，及補助公有既有建築物能效改善等，依過往實務經驗，會有跨年度執行預算保留之可能。惟為確保政府資源最大效益運用，將調整以執行率100%為目標。</p> <p>【經濟部商業發展署】</p> <p>感謝委員建議，原規劃透過簡單易懂的說明方式讓民眾迅速掌握本措施之重點，將依委員建議補充不同契約容量級距之用電大戶對應的節電率目標，以精確呈現實際管制內容，避免造成誤解。</p>
張四立 委員	<p>1. 本部門草案之住宅之排放趨勢分析，採用蒙地卡羅模型進行推估，電力部分乃以全國住宅總耗電量乘上電力排碳係數，得出全國住宅用電量之溫室氣體排放量，鑒於本部門第二期階段管制目標之燃料燃燒之溫室氣體排放量計算，電力部分乃採用電力排放係數，且第三期階段管制目標之其他5部門之目標年電力使用之溫室氣體排放量計算，亦採用當年度預設之電力排放係數(0.319公斤CO₂e/度)作為計算排放量之依據，建議與其他部門採用一致的計算方式，或加註說明本部門本期堅持採用電力排碳係數的原因與考量。</p> <p>2. 同上，針對商業部門的電力使用之溫室氣體排放量的計算方式，根據p.9所臚列的115-119的電力排碳係數(115年0.416公斤CO₂e/度、116年0.402公斤CO₂e/</p>	<p>【內政部建築研究所】</p> <p>感謝委員建議，住商部門能源使用以電力(占85%以上)為主，考量建築自發自用型再生能源已直接反應於減少最終於能源使用的減碳效益上，因此，住宅部門推估其碳排放基線時，採用電力排碳係數，避免重複計算該部分之減碳量，以符合部門溫室氣體排放現況與減量目標之設定。</p> <p>【經濟部商業發展署】</p> <p>感謝委員建議，商業部門為維持計算基礎之一致性，及環境部所提供減碳旗艦計畫能源需求格</p>

委員	委員意見	回應說明
	<p>度、117年0.393公斤 CO₂e/度、118年0.375公斤 CO₂e/度、119年 0.377公斤 CO₂e/度),建議修正為電力排放係數,以與其他部門的估計方法一致,或加註說明本部門本期堅持採用電力排碳係數的原因與考量。</p>	<p>式,已將電力分為購買台電電力及再生能源電力(綠電)兩部分,故使用排碳係數作為計算基礎。為確保與其他部門係數使用之一致性,後續將配合調整。</p>
	<p>3. P.10之「(三)減量情境下之能源需求」之內文「...商業部門使用電力、天然氣、液化石油氣、柴油等87種能源」,建議修正為7種能源。</p>	<p>【經濟部商業發展署】 感謝委員建議,商業部門所使用之能源類別包含電力、燃料油、柴油、汽油、液化石油氣、航空用油、煤油及天然氣等8種能源,並可歸類為電力需求及非電力需求等2類能源需求,後續將補充能源類別文字,以明確傳達正確資訊。</p>
	<p>4. P.11之表3與表4的住宅與商業部門減量情境下之能源需求,如係來自LEAP模型的推估值,建議於資料來源中敘明(如:LEAP模型情境分析結果,本部門自行整理)。</p>	<p>【內政部建築研究所、經濟部商業發展署】 感謝委員建議,將依委員建議於資料來源補充敘明。</p>
	<p>5. P.16之3之三之三之「(1) BIM及建築蘊含碳(EC)、使用碳(OC)評估模擬技術示範應用」,建議補充呈現BIM及EC、OC之英文全文及BIM的中文翻譯,以利各界理解。</p>	<p>【內政部建築研究所】 感謝委員建議, BIM 的英文為「Building Information Modelling」,其中文名稱為「建築資訊建模」、建築蘊含碳(EC)的英文為「Embodied Carbon」、使用碳(OC)的英文為「Operational Carbon」,將依委員建議於行動方案中補充敘明。</p>
	<p>6. P.18之「2.結合ESCO深度節能」,建議補充ESCO的英文全文與翻譯,以利各界理解。</p>	<p>【經濟部商業發展署】 感謝委員建議,將於行動方案補充 ESCO 之英文 Energy Service Company 及中文翻譯為「能源技術服務業」,以利各界理解。</p>
<p>張靜貞 委員</p>	<p>1. 第 7 頁有關評估方式:住商部門由住宅及商業二部門來共同推動溫室氣體減量,兩者所產生之溫室氣體來源不同,前者是來自於人民居住而產生的排放量,</p>	<p>【內政部建築研究所】 住宅部門透過以蒙地卡羅方法以由能源使用終端推估至總體</p>

委員	委員意見	回應說明
	<p>後者是來自於產業活動所產生的排放量，考量兩個模型於參數設定、範疇界定及評估流程等皆不相同，因此住宅及商業部門採用不同模型進行趨勢推估。住宅部門採用「蒙地卡羅模型」進行推估，而商業部門係透過「溫室氣體低排放分析平台模型」(Low Emission Analysis Platform, LEAP)進行推估。而這兩個模型均屬於「部分均衡模型」(Partial Equilibrium Model)，迥異於「可計算一般均衡模型」(Computable General Equilibrium, CGE Model)。前者的模擬分析是假設其他部門(能源、製造、運輸、農業、環境)在給定參數下固定不變，再來做住商部門的相關模擬分析，欠缺住商部門與其他五大部門間的互動回饋關係。而「可計算一般均衡模型」是充分考慮六大部門間的互動回饋關係，透過產業關聯表及價格訊息傳遞(例如物價、工資、電價、關稅、碳費等)，將六大部門間上中下游產業鏈結來做模擬分析。目前的製造、運輸、農業三部門的第三期溫室氣體減量行動方案(草案)的評估方式均採用「可計算一般均衡模型」。考量住商部門涉及的機關眾多(主辦機關：內政部、經濟部；協辦機關：交通部、衛生福利部、教育部、數位發展部、環境部、文化部、農業部、國防部、勞動部、國家通訊傳播委員會、金融監督管理委員會)，顯示其與其他五大部門間的關係密切顯著，為何採用「蒙地卡羅模型」及「LEAP模型」的部分均衡模型進行推估及論述，請補充說明。</p>	<p>溫室氣體排放量之方法，是為了能夠考量能夠反應於住宅能源使用之變數，這些變數考量其政策可操作性，以利評估建築減碳政策之影響與效益。此外，住宅建築耗能(碳排)之組成主要為家電設備、空調系統與照明等，影響其最終碳排放量之因子為使用行為、設備效率、建築外殼熱性能、未來氣候變化等因素，與其他部會(如製造、運輸、農業、環境)等之關連性不若前述因子大。為了掌握主要影響未來住宅溫室氣體排放基線，因此建議採用目前基於由下而上之推估模型，始能精確推估住宅之排放基線，同時亦可評估各項建築減碳政策之效益。</p> <p>【經濟部商業發展署】</p> <p>感謝委員建議，商業部門排放主要來自服務業的營運用電行為，屬於需求端使用，可透過具體行為模式調整或節能技術改善進行減碳，有關商業部門選擇使用LEAP模型說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LEAP 模型(屬 bottom-up 模型)能依據不同服務業別、能源消費行為、設備效率與節能技術等具體情境，進行排放趨勢推估與政策成效分析，並能靈活設計多種政策情境(如空調照明改善等)以協助減量行動方案擬定。 2. CGE 模型(屬 top-down 模型)雖具備模擬部門間經濟互動的能力，但其模型結構與資料需求(如價格彈性、投入產出關係、生產函數設定等)多

委員	委員意見	回應說明
		<p>以聚合產業分類進行模擬，較難細部處理如商業建築個別場所的能源消費行為差異與節能措施的導入效益。此外，CGE 模型偏向經濟結構與價格調整的整體效應模擬，不易反映具體技術措施(如導入高效率空調或照明)的直接減碳成效，亦相較難以即時因應政策滾動更新的情境變化。</p> <p>3. 因此，LEAP 模式能直接將現行節能政策與節能減碳技術納入模擬推估的特性，成為商業部門階段管制目標的重要減量策略推估工具。考量政策目標導向、模型操作可行性與資料掌握度，商業部門採用 LEAP 模型，以 bottom-up 方式進行推估，亦與國際上建築與服務部門多採用 bottom-up 模型進行部門評估之實務一致。</p>
	<p>2. 第 64 頁：以「蒙地卡羅模型」推估計算全國住宅溫室氣體排放基線，所述「再藉由歷年真實溫室氣體排放量之校正」，請補充說明此所謂的「校正」的過程及學理依據。</p>	<p>【內政部建築研究所】 溫室氣體排放基線之建立係基於過去之實際發生量同時考量未來住宅規模成長、人均居住面積、設備效率、未來氣候等各項因素推估而成，因此需進行與實際歷史數據進行校正。其校正方法是依過往從 94 年至最近有實際能源數據之年份進行逐年校正，求得逐年校正係數。再依此修正未來基線之推估量。</p>
	<p>3. 第 68 頁：第 3 行所述住宅部門的溫室氣體排放量，「如表 2 所示，經推估 2030 年總排放量為 24.97 百萬公噸 CO₂e」似乎有誤，應該是 21.926 百萬公噸 CO₂e，請更正。</p>	<p>【內政部建築研究所】 此應為誤植，已修正為 21.926 百萬公噸 CO₂e。</p>

委員	委員意見	回應說明
	<p>4. 第 76 頁：第 11 行所述「加上推動電動車為國家重要政策，將使電動車充電需求量增加」(註：臺灣 2050 淨零轉型第七項關鍵戰略「運具電動化及無碳化」)，影響住宅及商業部門溫室氣體排放，不宜忽視。而這在本行動方案(草案)內住宅及商業部門溫室氣體的基線推估及減量模擬分析均付諸闕如，請補充分析並加以論述。</p>	<p>【內政部建築研究所】 電動車因於住宅建築內充電所產生之用電量增加，需有待其他部會有關電動車發展之趨勢推估模型，且與未來之電動車推動政策有關，擬再查找是否有相關文獻補充之。此外，也需進一步與交通部門確認電動車推動之減碳成效是否已考量其所增加的用電碳排，避免部門間之減碳重複計算。</p> <p>【經濟部商業發展署】 感謝委員建議，113 年 2 月 16 日環境部召開「第三期溫室氣體階段管制目標學者專家技術諮詢小組會議」已提及其歸屬部門問題，交通部已於會後委員意見回復說明電動車用電已與經濟部能源署討論，並於能源平衡表中歸至運輸部門，故無影響住商部門溫室氣體排放量之計算。</p>

(三) 第三期住商部門溫室氣體減量行動方案公聽會

1. 辦理單位：內政部、經濟部
2. 辦理時間：114年7月10日下午1時
3. 意見回覆：

【公聽會公眾意見及部會回復】

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
1	野薑花公民協會(陳常務理事雪梨)	<p>1. 住商部門建議參考國外近零碳住宅或社區之設計，並訂定更具體的目標，目前淨零目標並不明顯。至於技術方面，國外在建築絕緣隔熱、地底恆溫層製冷空調等技術成熟，從私人住宅推動不易，需由國家對社會住宅、商業大樓及工業園區等大面積區域較易規劃，建</p>	<p>【國家住宅及都市更新中心】 本中心於 112 年 1 月起興辦之社宅皆要求取得新建住宅能效 1 級或 1⁺ 級標準，已率先推動節能減碳，並響應我國淨零政策。未來將持續關注相關工法技術，俟有更多實績案例，且技術成熟穩定時，將鼓勵廠商參採施做。</p> <p>【經濟部商業發展署、能源署】</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		<p>議引進新技術，以加速達到我國淨零目標。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 就訂定具體目標部分，我國除參考國內外標準，逐年調整營業場所設備容許耗用能源、能源效率分級標示與節能標章等基準，並滾動納入新興節能技術，並搭配補助方案加速民間導入節能設備。 2. 新興技術發展日益成熟，地底恆溫層製冷空調等新興技術，因涉及地質、環境影響評估、成本效益、現行法規介面及與傳統空調系統不同之維運模式，若應用於多元使用者進駐之大型案場或園區，仍需考量其整體管理模式及溝通協調機制，依技術成熟度與實務推動條件，擬定推動策略，將持續蒐集國外相關案例提供產業評估參採，加速我國淨零轉型目標。
		<ol style="list-style-type: none"> 2. 各部門達到淨零目標面臨巨大挑戰，因侷限於現有推動工具不足，建議參考國外推動做法，我們樂意提供相關資料供參考，由國家制定長遠規劃，為我國實現淨零排放創造更多可能性。 	<p>【內政部建築研究所】 住宅部門透過擴大建築能效、老宅延壽及社會住宅、綠領人才培育、住宅設備效率提升及節能宣導等四大策略推動減碳，未來持續關注國際淨零推動政策，以滾動式調整政策工具及推動機制。</p> <p>【經濟部商業發展署】 商業部門產業型態多元，已參考產業特性，依據排放來源分別提出建築節能、設備能效提升與營運行為調整（低碳轉型）等三大策略，並透過法規、經濟誘因、技術服務、產業自主等多元政策工具推動減碳。將持續關注國際淨零轉型政策作法，作為後續優化政策工具與推動機制之參考。</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
2	財團法人綠色和平基金會（忻主任儀）	<p>1. 內政部在老屋整建、建築效能提升和屋頂設置太陽光電的努力值得肯定，草案提及評估屋頂設置太陽光電部分缺乏具體潛力盤點結果、設置目標和推動策略，目前仍延續既有做法，缺乏突破性設計；針對私有建築屋頂的盤點進度、資料掌握程度等資訊不透明，各部會資料有不一致情形，建議與農業部、經濟部資料同步。若公有建築的屋頂已無設置潛力，私部門具設置潛力，但缺乏系統整合的機制，內政部及經濟部應與地方合作建立資料並釋出资訊，以利公私部門及民間團體相互協力。另外建築設置太陽光電面臨結構不足、日照遮蔽、違建等困境，建議提出具體解決方向。</p> <p>2. 近期風災造成大量建物毀損，建議災後重建與綠能轉型結合，並於修復過程規劃設置太陽光電和微電網，以增強社區防災韌性，例如國外企業有協助佈署太陽能、儲能設備恢復醫療站和社區用電的案例，此次我國風災導致醫療設備斷電致死事件，顯示綠能建置的重要性，太陽光電不僅是減碳工具，亦是災害應變的基礎建設，期望內政部重視此議題。</p>	<p>【內政部國土管理署】 為推廣再生能源利用，經濟部能源署針對屋頂型及地面型太陽光電研擬推動方案，未來持續以屋頂型優先，推動農業設施、工廠屋頂、公有屋頂及其他屋頂等建物類型設置光電。另合作建立資料部分，本署已提供自 70 年迄今各縣市政府核發使用執照之建物統計資料供經濟部能源署估算各縣市政府轄內建築物之光電設置潛能。</p> <p>【內政部國土管理署】 有關建議災後重建與綠能轉型結合 1 案，本部消防署 114 年度盤點 184 處為易成孤島社區，以強化自主應變防災能力及提升災害韌性為原則，檢討包含但不限於電力及民生用水之需求，重新盤點孤島地區發生重大災害而導致主要聯外道路中斷且無替代道路時，可供居民避難之重要防災地點（如學校及社區活動中心等），並一併調查地區周邊環境之光電、風力等再生能源之潛力設置點，以利後續綜整評估。</p> <p>【內政部建築研究所】 太陽光電設備係災害應變重要基礎設施，由本部國土管理署推</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			動易成孤島地區設置太陽光電等發電設施，本所就避難收容據點、結構耐震及建築光電節能設施設備等研提評估建議，提供國土管理署辦理調查評估發電設施設置之合宜地點。
3	TCAN 台灣氣候行動網絡(趙總監家緯)	<p>1. 方案已將 AI 相關政策納入考量，並將其歸類於商業部門，然而在具體策略中，尚未明確列出 AI 用電的管理措施，建議應針對 AI 用電提出具體推動方法，以利企業強化能源管理，並提升計畫完整性。</p> <p>2. 方案規劃 119 年完成建築蘊含碳的指引，代表未來 5 年僅執行能力建構方面等工作，建議方案列出具體推動時程，參考建築能效標示的推動經驗，規劃具體推動時程，方能落實提前達成目標，使建築蘊含碳的指引在老屋整建更能發揮作用。</p>	<p>【經濟部商業發展署】</p> <p>1. 為協助提高能源效率確保穩定供應能源，「能源管理法」授權之「能源使用說明書」已於 6 月 19 日發布草案預告，要求新增達一定規模的資料中心，於新設或擴建時需提報能源使用說明書並經審查。</p> <p>2. 數位發展部持續以鼓勵產業自主節能的方式，藉由政策宣導、資源分享及與公協會合作等方式，如提供減碳數位工具、技術培訓和專家講座，以降低電力使用效率(PUE)、提升能源效率，實現環境永續與智慧運算的平衡。</p> <p>【內政部建築研究所】</p> <p>1. 為推動我國淨零排放政策，本部已於 113 年 7 月 1 日推出屬自願鼓勵性質之「低碳(低蘊含碳)建築評估標示制度」，鼓勵各界在建築工程施工建造、修繕拆除的過程中，採用低碳設計、低碳工法和低碳建材，以推動全方位之淨零建築政策。</p> <p>2. 為推動建築工程全生命週期節能減碳，本部已於 114 年 6 月 12 日函頒發布「公有建築工程全生命週期節能減碳作業指引」，自 116 年 7 月 1 日起，參照建築能效制度之推</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		<p>3. 針對租屋族方面,今年2月公聽會各界探討可結合包租代管、租屋平台等因應措施,目前方案在租屋族推動策略仍有不足,建議補充相關推動策略。</p>	<p>動,要求公有新建建築物之總工程建造經費達新臺幣5千萬元以上者,須於申請綠建築標章及建築能效評估時,併同申請低碳(低蘊含碳)建築標示,並規劃依建築類型採「先大後小」分階段方式實施,針對減碳潛力大的新建建築物優先推動,再逐步擴展至其他建築物,希望藉由政府公部門帶頭做起,民間跟進參與循序漸進方式逐步推展,以加速達成我國2050年淨零排放目標。</p> <p>【內政部地政司】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為提升租屋族優先選擇節能租賃住宅,本部將朝推廣包租代管業者與租屋平台,於租賃物件廣告中明確標示節能家電與相關設施資訊,進而促進房東因應市場需求加速汰換老舊家電設備。 2. 另透過包租代管業者與地方政府,於辦理租賃宣導或講座時,加強宣導租屋節電生活習慣指引,如隨手關閉冷氣與照明設備等,提升房客租屋節能意識。
4	社團法人台灣石虎保育協會(陳專員祺忠)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屋頂型太陽光電於法規面的解套及配套較少,屋頂建置太陽光電因違建難以推動,以雙北地區為例大多是屋頂加蓋,若無明確解套或配套措施,推動住宅屋頂太陽光電將停滯,內政部、經濟部及相關單位應立即提出解決方案。 	<p>【內政部國土管理署】</p> <p>針對既有建築物屋頂的違建問題,經濟部會同本部已訂定合法建築物屋頂如有違章建築者,於不影響公共安全及妨礙違章建築處理之前提下,設置太陽光發電設備免請領雜項執照的相關標準。</p> <p>【經濟部能源署】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋頂型光電方面受惠於申設流程簡易、社會爭議性小、民

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>眾接受度高，截至 114 年 6 月底併網量已達 9.44GW，占整體設置總量 64%，顯見推動成效佳。</p> <p>2. 為加速屋頂型光電推動，於考量閒置屋頂利用、公共安全及機關管理權限等因素下，能源署已分別於 107 年及 109 年修訂「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」、「再生能源發電設備設置管理辦法」，分別放寬頂層違建及整幢違建於一定條件下可增設光電設備。惟本於行政功能最適原則及地方自治權限，仍應當尊重地方建築主管機關專業認定。待其確認無損公共安全及違建處理並取得同意後，始得設置光電。臺北市亦於 112 年 10 月放寬結構分立型之太陽光電類型，針對合法建物有違章建築的情形，在不影響公共安全和妨礙違建處理的前提下，允許設置與違章建築結構分離的太陽能板。該政策可以擴大民眾參與綠能，增加再生能源比例，另一方面也兼顧必要的違建處理工作。屋主若欲設置太陽能板，必須確保該設備與違建結構完全分開，屋主亦不得以設備為由阻撓違建拆除作業。</p> <p>3. 為擴大屋頂型光電之設置，能源署亦針對不同規模建物擬定推動方針。建物頂層達 1,000 平方公尺以上者，未來於新（增、改）建時負有一定容量光電設置義務；未達 1,000 平方公尺者，則設有獎勵制度，促進民眾光電設置意願。</p>
		<p>2. 針對集合式住宅應強制設置屋頂型太陽光電部分，環保團體曾連署太陽光電設置門</p>	<p>【內政部國土管理署】 「建築物設置太陽光電發電設備標準」目前先行規範建築面積</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		<p>檻面積下修至目前規定的三分之一，而現在新增建築比例只占6%，比例非常低，建議新增住宅設置太陽光電應參照門檻面積下修至規定三分之一，並加速要求建商和業者配合我國綠能政策。</p>	<p>1,000 平方公尺以上新建建築物，太陽光電發電設備得設置於屋頂、雨遮及地面等處，後續將視法規推動情形檢討。</p>
		<p>3. 國內商業建築節能措施較少，建議學習其他國家商業行為上的節能措施，很多國家有針對消費者行為的消費減免方式，例如有日照時希望民眾至商場吹冷氣，並進行消費，就需要業者配合，家戶就不用吹冷氣。</p>	<p>【經濟部商業發展署】 就商業部門部分，已提出產業低碳轉型策略，透過導入再生能源、發展低碳經營與循環模式、辦理宣導活動與教育訓練、推動綠色金融等措施，引導業者從源頭營運行為進行調整。</p>
		<p>4. 老宅優化政策很好，但新住宅持續興建，導致老宅優化推動受阻，易被認定圖利廠商的土地徵收條例、都市更新條例和容積獎勵等條例等，應予以檢討及限縮相關條例內容。</p>	<p>【內政部國土管理署】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 都市更新條例業已明定都市更新處理方式除拆除重建外，尚有整建或維護方式。如採整建或維護方辦理者，尚有補助規劃費及實施工程費用，以協助既有老舊建築物改善居住環境及提升公共安全。 2. 本部刻正研議訂定「老宅延壽機能復新計畫(草案)」，透過適當老屋修繕補助方式，以延長老舊建築物使用年限，減少拆除重建碳排量，更藉以改善目前面臨人屋雙老問題。
5	台灣水資源保育聯盟(陳理事長椒華)	<p>1. 企業撰寫永續報告書時可將低碳飲食納入 ESG 項目，並可將減碳數據量化，如企業透過推動低碳生活飲食相關活動，可累計減碳量相關數據，有助提升相關單位的減碳成效。</p>	<p>【金融監督管理委員會】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依證交所及櫃買中心「上市(櫃)公司編製與申報永續報告書作業辦法」第4-1條第4項規定，上市櫃公司應依資本額分階段時程揭露減碳目標、策略及具體行動計畫。 2. 前開揭露事項宜由上市櫃公司依實際營運與產業特性，發展最適減碳策略及具體行動計畫，並進行資訊揭露，以提

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		<p>2. 內政部主責之「公寓大廈管理條例」規定全體住戶同意才能設置屋頂型太陽光電，此規定阻礙屋頂型太陽光電的推動，特別南部地區有設置的潛力，建議檢討法規面及制度面的合理性，目前公部門公有設施設置很多太陽光電，私有建築設置太陽光電仍有巨大潛力，期望檢討並予以推動。</p>	<p>升企業在減碳方式上之自主性與效率。</p> <p>3. 有關台灣水資源保育聯盟建議內容，本會將督導證交所及櫃買中心向上市櫃公司宣導推動低碳飲食亦有助於提升減碳成效，並鼓勵公司如有提供員工低碳飲食等具體措施與實施成效，得於永續報告書揭露。</p> <p>【內政部國土管理署】 為克服公寓大廈屋頂設置太陽光電須全體住戶同意的困難，公寓大廈管理條例目前在召開區分所有權會議規定上，除規約另有規定外，需三分之二區分所有權人以上出席有四分之三以上同意，即可以設置。如因參與人數不足而未獲致決議，亦能透過就同一議案重新召集會議降低門檻方式作成決議，達成設置太陽光電之目的。</p>
6	監督施政聯盟(許執行長心欣)	<p>1. 簡報提及產業園區太陽光電已達標，請說明是否為目標設定過低或實際所有屋頂與停車場皆已設置太陽光電等情形，另外請補充分析公有建築物和停車場具設置潛力，但仍有許多地方未設置太陽光電之原因。</p>	<p>【經濟部能源署】</p> <p>1. 有關產業園區設置量約超過1GW，惟為能擴大園區設置，經濟部能源署已於114年7月8日與產業園區管理局召開會議，重新確認產業園區內建物清冊、並擇定示範產業園區深入推動，以利後續擴大適用。</p> <p>2. 針對公有屋頂部分，經濟部能源署已盤點各部會轄下建物屋頂空間，公有建物除有不適宜設置情形(例如列為文化資產、老舊建物、結構安全疑慮等)外，應推動設置太陽光電，且將參考政府採購法共同供</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>應契約之精神，規劃由經濟部能源署統一辦理光電系統商遴選作業，以簡化行政作業程序，加速光電設置期程。</p> <p>3. 另自 108 年推動停車場複合光電發展可行性以來，因可設置面積有限致售電效益較低，以及各地區就雜項執照申設與審查標準不一等因素，刻僅達成 72.04MW 設置量。為加速推動停車場複合光電發展，刻正與各地方政府合作盤點公有停車場清冊，後續將持續與地方政府與相關權責單位研商雜項執照審查認定標準、躉購費率等配套措施，俾利提升地方政府辦理招標設置光電之意願。</p>
		<p>2. 有關陽台設置太陽光電，韓國可於陽台設置移動式太陽光電，我國因建築法規限制難以推動，建議檢討及調整法規。另外簡報提及鼓勵風災易成孤島社區建築物設置太陽光電，本次颱風未見實際成效應予以檢討。</p>	<p>【內政部國土管理署】</p> <p>有關設置移動式太陽光電，如未與「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」(下稱免雜標準)所稱具有利用太陽電池轉換太陽光電設備(包含支撐架、新設頂蓋及運轉維護孔道或通道之設施)之規定相符者，無需申請雜項執照，且免依免雜標準第 6 條辦理備查，另易成孤島社區建築物設置太陽光電的進展，本部消防署 114 年度盤點 184 處為易成孤島社區，並持續滾動檢討，目前積極研議利用社區公共建築(如學校、公所、派出所、消防小隊、機構等)屋頂或地面空間裝置太陽光電或評估小型水力發電之可行性，以確保這些區域於災害發生時能維持基本運作，相關推動措施刻正規劃中。</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		3. 新建建築物有受節能規範要求，但仍不夠嚴格，而大部分民眾居住於既有老舊建築，請補充是否有鼓勵、輔導及補助等方式，以加強老舊建築的隔熱，降低能耗。	【內政部國土管理署】 為協助民眾改善並提升既有老舊建築物居住環境及公共安全，本部持續補助民眾以都市更新方式辦理整建維護規劃費及實施工程費用，並優先鼓勵以綠建材、綠色能源或綠建築工法進行修繕。
		4. 請說明新建建築物是否有中水回收再利用的機制。	【內政部國土管理署】 針對總樓地板面積達 10,000 平方公尺以上之新建建築物，建築技術規則建築設計施工編第 298 條明定應規劃雨水或生活雜排水貯集過濾、再利用之設計。
		5. 有關商家節能部分，例如超商、超市及賣場冷氣太強、照明過亮及整夜開啟招牌燈等情形，建議透過法令規範予以限制，以減少不必要的能源消耗和光害。	【經濟部商業發展署】 為推動產業進行能源管理與節能，經濟部從法規與輔導等面向著手，帶動企業優化能源使用效率，如經濟部能源署已依據「能源管理法」訂定「指定能源用戶應遵行之節約能源規定」，規定便利超商、超級市場、零售式量販店等 20 類能源用戶，應遵守「冷氣不外洩」、「室內冷氣溫度限值」及「禁用鹵素燈泡及白熾燈泡」等規範，夏季期間也會針對空調部分由稽查人員進行勸導與開單。經濟部商業發展署亦積極推動智慧減碳，鼓勵業者導入能源管理系統（EMS）等智慧化設備，透過自動化溫控排程、用電監控與數據分析等方式，以優化能源使用效率，進一步強化整體節能成效。
7	TCAN 台灣氣候行動網絡(利研究員祐任)	方案的策略一到策略七中，租屋族的角色並未被有效提升，無論是社會住宅或非社會住宅的租客，租屋族想汰換老舊家電，包	【內政部地政司】 1. 我國租賃市場以個人房東、短期(1-2 年)租約為主，租屋內家電設備項目、品質及新舊狀

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		<p>租代管的物業業者介入不足，仍須由租客自行向房東爭取汰換老舊家電。另外全台租屋族面臨租屋黑市嚴重，儘管近年房租定型化契約有所進步，但實務上租客在汰換老舊家電仍處於絕對弱勢，因權力不對等的關係，嚴重影響全國建築物汰換老舊家電的進程。</p>	<p>態等，於訂約時業經租賃雙方確認，故有關租屋老舊家電多由房東於對外招租前評估汰換。租賃期間租客要求汰換老舊家電，涉及雙方對於已約定之租金、電費負擔等重新協議，故易衍生租賃糾紛爭議。</p> <p>2. 另汰換老舊耗能家電涉及房東成本負擔與租金訂價考量，為提高房東汰換意願，本部除持續透過包租代管業者與地方政府，對房東及房客加強宣導汰換節能家電之政策誘因與效益，並鼓勵包租業與家電業者合作，透過共享經濟模式，提供房客符合節能之家電租賃方式，以較低成本，依自身需求選擇合適之節能家電，租期結束後可續租、更換或直接取得家電，減少購置新家電造成的碳排放和資源浪費。</p> <p>3. 另將推廣包租代管業者與租屋平台，於租賃物件廣告中明確標示節能家電配置與相關設施資訊，使租屋族得以優先選擇節能標的，進而促進房東因應市場需求加速汰換老舊家電設備，達成提升租賃安全品質與居住能源轉型政策目標。</p>
8	財團法人台灣蠻野心足生態協會(洪研究員碩辰)	<p>1. 推動租屋節能面臨租屋市場結構及權力不對等的問題，即使租客有意願更換冷氣、冰箱及洗衣機等老舊耗能家電，但因設備所有權歸屬房東，即使租客想更換也無決定權。另外房東雖能申請設備節能補助，但汰換誘因不</p>	<p>【內政部地政司】</p> <p>1. 汰換老舊耗能家電涉及房東成本負擔與租金訂價考量，為提高房東汰換意願，本部除持續透過包租代管業者與地方政府，對房東及房客加強宣導汰換節能家電之政策誘因與效益外，並鼓勵包租業與家電</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		<p>足，且電費轉嫁到租客上，未汰換老舊設備對房東影響不大，而且租屋族無法申請節能補助，不應由租屋族更換老舊設備，即使租客有意汰換為節能設備也無能為力。</p>	<p>業者合作，透過共享經濟模式，提供房客符合節能之家電租賃方式，以較低成本，依自身需求選擇合適之節能家電，租期結束後可續租、更換或直接取得家電，減少購置新家電造成的碳排放和資源浪費。</p> <p>2. 另將推廣包租代管業者與租屋平台，於租賃物件廣告中明確標示節能家電配置與相關設施資訊，使租屋族得以優先選擇節能標的，進而促進房東因應市場需求加速汰換老舊家電設備，達成提升租賃安全品質與居住能源轉型政策目標。</p> <p>【經濟部能源署】 經濟部辦理之住宅家電汰舊換新節能補助含括房屋自有與租屋族群，申請人與電費單上的用戶姓名不必相同，完成老舊冷氣、冰箱汰換為能效1級設備之用戶，可獲補助3,000元/台；另可申請退還財政部刻正辦理之減徵貨物稅最高2,000元/台，相當於汰換1台最多可折抵5,000元。</p>
		<p>2. 目前節能補助政策存在漏洞，更換標準以節能效率為主，造成汰換高節能效率設備，卻比原本用電量更高，例如耗能少小冰箱換節能大冰箱，導致總用電量反而增加，建議應修正更換標準。</p>	<p>【經濟部能源署】 有關節能補助政策標準，本次制度設計每台舊機汰換新機時，採均一致(3,000元)補助，即為避免因差異性補助金額，致使民眾挑選較大容量之冰箱，尤其冰箱容量越大、售價越高，在汰舊換新要求下，民眾會依其實際使用需求進行新品規格之選用。</p>
9	財團法人主婦聯盟環境	1. 縣市節電夥伴計畫實行多年，經費多使用在節電宣導	<p>【經濟部能源署】 1. 縣市節電夥伴計畫係由各地</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
	保護基金會 (唐專員偉傑)	<p>跟設備補助汰換，汰換耗電設備以減少電網負荷，建議將家電結合太陽光電設備，例如陽台設置移動式太陽光電，以提供冰箱、洗衣機、熱水器等長期運轉設備的電力，即從節能提升至創能，減少電網需求。</p> <p>2. 台電公司應加速智慧電表的普及化，並提升官方 APP 的功能性，目前台電 APP 僅限於查詢帳單和繳費，應提供智慧電表數據，加強分析電費與節電建議，並提供預告性停電與復電的提示，以有效降低用戶因突發停電造成損失。</p>	<p>方政府依在地需求研提節能作法，促進住商部門提升能源效率，並引導民眾改變既有用電行為。</p> <p>2. 為進一步結合節能與創能，經濟部已推動「家戶屋頂設置太陽光電加速計畫」，每 kW(千瓦)補助 3,000 元、每案最高 30 萬元，鼓勵家戶安裝太陽光電設備。</p> <p>【經濟部能源署】 有關我國智慧電表建置，累計至 114 年 7 月約 380 萬戶，已超過 350 萬戶之年度目標。</p> <p>【台灣電力公司】</p> <p>1. 台電公司為提供便捷之服務，鼓勵用戶少走馬路改走網路，持續於台灣電力 APP(以下簡稱 APP)提供多元服務，目前 APP 已提供用戶申辦案件、追蹤案件進度、查詢及繳付電費、停電報修、查詢電費及文字客服等功能，並將規劃納入節電建議功能，以提供更多元服務。</p> <p>2. 另倘用戶已裝設智慧電表(AMI)屬通訊穩定，並於 APP 內完成認證電號者，可於 APP 的 AMI 服務應用專區使用視覺化用電圖表、用電提醒、住宅用電分析、未出帳用電量試算、節電秘笈、用電預警、AMI 事故停電通知及用電作息指標等功能，讓用戶掌握即時用電資訊，進一步自主用電管理。</p> <p>3. 本公司因檢修設備、工程施工或其他供電安全上之需要停止供電，除事前無法預知之事</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			故外，均預先於網站公告及發送書面通知單等方式通知用戶，並規劃納入 APP，以利用用戶掌握用電資訊。
		3. 有關建築設置太陽光電草案討論會時，非投影面設置太陽光電計算缺乏共識，會中廠商表明不願投入於立面或露台等區域設置太陽光電，另外地方政府是否同意太陽光電設置於陽台、露台等區域，如新北市政府在露台、雨遮有要求使用防火建材，而太陽能板非屬防火建材則無法適用。	【內政部國土管理署】 太陽光電發電設備裝置得設置於屋頂、露臺及地面等處，不限僅設置於屋頂。至如屬外牆立面設置太陽光電，應檢討防火時效等之規定，而設置於陽台之設備，尚無防火時效之規定，惟如涉地方法令規定疑義，宜向當地主管建築機關洽詢。
		4. 建議政府推動「綠能智慧社區」或「區域微電網」的示範案例，使社區家戶達到能源自給自足的狀態，以提升防災韌性。	【經濟部能源署】 1. 有關能源自給自足方面，台電公司已進行相關規劃，於現已建置太陽光電設施之避難所、里民活動中心或是學校禮堂進行設置及線路改接，另亦規劃於養殖區與長照中心設置。 2. 有關提升防災韌性方面，為強化防災應變能力，台電公司 105~112 年間陸續與新北市、屏東縣及嘉義縣政府合作建置 9 處防災型微電網示範案。
10	台灣婦女團體全國聯合會(陳理事長曼麗)	1. 住商部門涵蓋面很廣，國家需蒐集意見以調整各地因地制宜的規劃建議，並宣導民眾實行社會淨零生活。	【內政部建築研究所、經濟部商業發展署】 1 考量住商部門涵蓋領域廣泛，且各地條件差異大，現行政策已採取分類策略，透過各行業別之主管機關或地方政府，藉由課程、展示活動等多元形式加強節能減碳宣導，提升社會大眾對節能減碳的認識與參與。 2 為加強各界溝通及交流，本部

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>與經濟部已於 114 年 4 月 18 日共同舉辦「住商部門減碳旗艦計畫社會溝通會議」，邀請專家學者及公民團體進行對話，蒐集各方意見以尋求減碳最佳解方。另於 114 年 7 月 10 日舉辦「第三期住商部門溫室氣體減量行動方案公聽會」，廣邀中央及地方政府機關、學者專家與民間團體等參與，持續聆聽各界建言，滾動檢討住商部門減碳措施。</p>
		<p>2. 住商建築密度過高，建議棟距拉大，使自然風可以進入，以降低空調使用頻率，此部分可融入都更計畫。</p>	<p>【內政部國土管理署】 按都市更新條例第 6 條規定，建築物窳陋且非防火構造或鄰棟間隔不足，或建築物排列不良或道路彎曲狹小，有妨害公共安全之虞者，直轄市、縣(市)政府得優先劃定更新地區並訂定都市更新計畫，針對地區發展特性，明訂相關遵循事項，以作為都市更新事業之指導。</p>
		<p>3. 獎勵住商建築節能減碳，屋頂增設綠能設備，降低公共區域的能源使用量。</p>	<p>【內政部國土管理署】 業經經濟部會銜本部訂定免請領雜項執照標準，另「建築物設置太陽光電發電設備標準」目前先行規範建築面積 1,000 平方公尺以上新建建築物，太陽光電發電設備得設置於屋頂、雨遮及地面等處，後續將視法規推動情形檢討。</p> <p>【經濟部能源署】 1. 為配合國際淨零碳排目標，經濟部已修訂「再生能源發展條例」，增訂第 12 條之 1 規範符合一定條件之新建、增建或改建建築物應設置太陽光電發電設備，賦予 1,000 平方公尺</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>以上之建築物光電設置義務，以推動大型建物發揮屋頂空間效益、促進綠能應用。</p> <p>2. 為提升小型屋頂(1,000 平方公尺以下)光電之普及率，行政院已核定經濟部推動「家戶屋頂加速推動計畫」，提供每瓦新臺幣 3,000 元獎勵金，藉由降低設置成本、提升經濟誘因，吸引民眾及社區自主參與設置，進一步促進住商建築之綠能應用與公共區域節能減碳。</p>
		4. 建議培育女性進入節能減碳領域，輔導社區成為低碳社區。	<p>【內政部建築研究所】 有關辦理建築能效及低碳建築相關人才培訓課程，後續將持續營造女性友善的環境，同時加強宣傳女性參與相關近零碳建築之活動。</p> <p>【經濟部能源署】 經濟部能源署與地方政府合作培訓節能志工，投入弱勢能源健檢與輔導，持續培力女性參與社區節能減碳工作。</p>
		5. 我國便利商店普及且 24 小時營業，建議研究溫室氣體減量策略。	<p>【經濟部商業發展署】</p> <p>1. 針對便利商店節能措施，經濟部已協助業者推動設備汰換或鼓勵業者導入能源管理系統(EMS)等智慧化設備，提升能源使用效率與節能成效。</p> <p>2. 在空調及照明部分，經濟部能源署訂有「冷氣不外洩」、「室內冷氣溫度限值」及「禁用鹵素燈泡及白熾燈泡」等規範；環境部要求門市(含直營及加盟)總數達一百家以上者需進行溫室氣體盤查登錄。</p>
11	中正大學財	1. 老宅修繕降低耗能，是否與	<p>【內政部國土管理署】</p> <p>1. 都市更新條例業已明定都市</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
	經法律學系 (黃教授俊杰)	<p>都市更新產生衝突，以及面對我國地震頻繁，是否影響老宅之安全性，建議補充論述說明。</p> <p>2. 極端氣候是否已影響本行動方案個別內容及其目標(效益)之達成，建議略予說明。</p>	<p>更新處理方式包括重建及整建或維護，至個案擬採何種都市更新處理方式，係就建築物狀況並由多數住戶審慎評估並獲致共識後據以推動。</p> <p>2. 為提供民眾多元選擇改善並提升既有老舊建築物居住環境及公共安全，本部持續補助民眾以都市更新方式辦理整建維護相關費用，包括建築物外牆、屋頂、增設升降設備或結構補強等修繕；另本部刻正研議訂定「老宅延壽機能復新計畫(草案)」，優先針對30年以上4~6樓公寓或6層樓以下透天住宅，提供管線更新、建物立面修繕、屋頂防水、新增無障礙設備等改善措施，使房屋經由適當的整建維護來延長使用年限，以優化整體居住環境設計及安全韌性，並有助降低能耗。</p> <p>3. 另外，為鼓勵民眾注意自身住家耐震能力，本部補助各地方政府受理民眾申辦老屋耐震能力評估，並視耐震評估結果，進行階段性補強或連結危老建物重建、都市更新，經由多元重建或整建維護協助機制，提升國人安全的生活環境。</p> <p>【內政部建築研究所】 住宅部門透過擴大建築能效、老宅延壽及社會住宅、綠領人才培育、設備效率提升等多元策略推動減碳，期望加速汰換老舊高耗能設備，並鼓勵民眾主動參與節能減碳，以降低住宅用電量。在極端氣候的影響下，例如夏季氣溫逐漸上升、高溫日數持續增加，導致民眾使用空調的需求大增，提升用電量，促使行動方案達成預期目標面臨重大挑戰。</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>【經濟部能源署、商業發展署】</p> <p>1. 極端氣候對用能行為可能產生一定影響，如氣候暖化導致冷房需求增加，致使夏季用電持續上升，因應「氣候變遷因應法」通過，節能推動進入政策力道強化期，推動節能政策更具急迫性與系統性推動，呼應 COP28 「能源效率目標倍增」倡議。</p> <p>2. 行動方案已建立能源效率指標與追蹤機制，透過強化政策成效管理，擴大 ESCO 輔導與家電補助，促進市場滲透，強化地方政府與民間參與，營造節能社會氛圍等設定具量化節能目標，透過系統性推動策略，確保目標之達成。</p>
		<p>3. 住商部門溫室氣體減量之相關綠色標章，是否有足夠法源基礎，以及是否會影響相關產業別公平競爭。</p>	<p>【內政部建築研究所】</p> <p>本部為推動生態、節能、減廢、健康之綠建築，於 89 年建立標章制度，綠建築標章為自願性申請制度，非為法令規定事項，僅能宣導鼓勵申請。惟為加強推動，自 90 年開始透過行政院核定之綠建築相關推動方案行政命令之實施，管制政府部門公有新建建築物應進行綠建築設計，要求需取得候選綠建築證書，始得申報開工，並需取得綠建築標章，始得辦理結算驗收，故對公有建築物具一定強制性。係以政府部門帶頭做起，以鼓勵民間參與，形成綠建築風潮，達到逐步減緩環境衝擊及永續發展目標。</p> <p>【環境部】</p> <p>環境部民國 81 年推動環保標章制度，係由提供商品或服務之廠</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>商自願性申請，該標章圖樣係依據商標法規定，申請取得證明標章之註冊證，非經同意者，不得擅自使用。為確保環保標章產品公信力，為民眾把關，目前已納入資源回收再利用法修正草案中，明定授權辦法及對應罰則，環保標章無限制相關產業別公平競爭之情事。</p> <p>環保標章產品代表同級產品中較具環保優越性、節能等訴求，業者如產品符合環保標章規格標準者，都可以提出申請，並非具排他性，透過擴大推動環保標章產品，可促使業者提升產品環保與節能水準，帶動產業升級，有助於溫室氣體減量。</p>
		<p>4. 住宅(屋頂)光電或節能，對於權利人或利害關係人(承租人等)之法規衝突，例如建築許可及登記等之關聯規範，宜一併檢討，避免因中央與地方主管機關態度不同，造成本行動方案之執行障礙。</p>	<p>【內政部國土管理署】 本部刻正訂定建築物設置太陽光電發電設備標準草案及推動建築能效評估法制化，如公寓大廈(屋頂)光電設置困難，得依公寓大廈管理條例之規定，於召開區分所有權人會議，就降低門檻作成決議，達成設置太陽光電之目的。</p> <p>【經濟部能源署】 1. 有關住宅(屋頂)光電，對於權利人或利害關係人(承租人等)之法規衝突方面： (1) 現行法令為確保光電設備設置之穩定性，已於「再生能源發電設備設置管理辦法」設有相關檢附要件；惟為兼顧屋頂建物之特殊性(複數所有權人、建物安全等)，已簡化相應規範，能源署基於檢</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>附文書不重複原則，持續研議簡化小型屋頂太陽光電設置程序。</p> <p>(2) 為兼顧建物安全及光電推廣、增進閒置屋頂利用等目的，能源署經統籌違章態樣，分別於 107 年及 109 年修訂「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」及「再生能源發電設備設置管理辦法」，放寬違建屋頂設置光電，合法建築物屋頂如有違章建築者，設置太陽光電發電設備時，不得影響公共安全及妨礙違章建築處理。此外，內政部已訂定「設置屋頂太陽光電免請領雜項執照處理原則」，民眾依上列原則填具「太陽光電發電設備設置場址之違章建築諮詢表」向所在地建築主管機關確認該太陽光電設備之設置類型及其得否設置。</p> <p>2. 有關住宅節能對於權利人或利害關係人(承租人等)之法規衝突，非屬能源署業管範疇。</p>
12	中研院經濟研究所(張研究員靜貞)	內政部對住商部門減量目標與行動方案中，除建物能效提升與近零碳建築，屋頂光電設置之推動外，是否也考慮運具電動化所需要之汽機車充電設施輔導及相關法令規章的修正，以加強減量效果。	<p>【內政部國土管理署】</p> <p>1. 前為配合推動電動車政策，本部 108 年 5 月 29 日修正建築技術規則建築設計施工編，規定自 108 年 7 月 1 日起申請建造執照之新建建築物停車空間，應依用戶用電設備裝置規則預留供電動車輛充電相</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>關設備及裝置之裝設空間。</p> <p>2. 惟因無法解決既有公寓大廈不易裝設電動車輛充電系統之困境，爰已研提公寓大廈管理條例部分條文修正草案，包括設置前辦理用電安全評估、投保公共意外責任保險、降低臨時區分所有權會議召開門檻、增訂罰則等，在用電安全下，凝聚社區共識，協助電動車輛充電系統於公寓大廈內設置，修正草案於 112 年 5 月 8 日經行政院審查通過，本部於 112 年 7 月 13 日提送修正內容及說明至行政院，待行政院院會討論後依法制作業程序辦理。</p> <p>【經濟部能源署】 有關電動車輛充換電設備推動，經濟部主管用電安全相關法規，為配合建構友善電動運具使用環境，經濟部已完善用電安全、設備標準及用電管理等規範及措施。</p>
13	財團法人工業技術研究院(林副所長志勳)	<p>1. 本計畫於建築物領域相關措施中，對於 KPI 多屬質性描述，並未直接對應至減碳量，建議可以計算出各措施分年度的減碳量目標值。</p> <p>2. 計畫推動「低蘊含碳建築評估標示制度」及「建築能效分級標示」，建議可以加速該標</p>	<p>【內政部建築研究所】 本部提出近零碳建築減碳旗艦行動計畫，透過擴大建築能效、老宅延壽及社會住宅、綠領人才培育等推動減碳，考量各項措施性質訂定 KPI 目標，其中推動建築能效提升、設備汰換等措施係能量化減碳成效，另著重於建立制度、宣導節能減碳及提升人才技能等長期性的能力建構，尚無法估算減碳量，僅以質性描述。</p> <p>【內政部建築研究所】 1. 本部推動建築能效標示之 115 年度核發件數目標值，經以</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
		<p>示的推動速度，目前計畫書 P.23 編號 24 僅列出 115 年推動 120 案，目標值可再審酌評估。</p>	<p>114 年度上半年核發件數推估，預計 115 年度目標值應可上調至 160 案。</p> <p>2. 本部於 113 年 7 月 1 日推動的低碳（低蘊含碳）建築評估與標示制度，現階段為採自願鼓勵的方式辦理。為擴大推動成效，現階段已爭取到金融監督管理委員會於 113 年 12 月 31 日將低碳（低蘊含碳）建築評估標示制度納入「永續經濟活動認定參考指引」，做為上市櫃公司撰寫 ESG 報告有關「對氣候變遷減緩具實質貢獻之技術篩選標準」之一。</p> <p>3. 此外本部已於 114 年 6 月 12 日函頒發布「公有建築工程全生命週期節能減碳作業指引」，要求公有新建建築物之總工程建造經費達新臺幣 5 千萬元以上者，須於申請綠建築標章及建築能效評估時，併同申請低碳（低蘊含碳）建築標示，並規劃依建築類型採「先大後小」分階段方式實施，針對減碳潛力大的新建建築物優先推動，再逐步擴展至其他建築物，希望藉由政府公部門帶頭做起，民間跟進參與循序漸進方式逐步推展，以加速達成我國 2050 年淨零排放目標。後續將配合實施成效滾動檢討推動目標。</p>
		<p>3. 減碳措施不外法規與補助，若建築物減碳因政府經費無法大量投入，則內政部應強化法規的強度與落實。</p>	<p>【內政部國土管理署】 為推廣並鼓勵民間促進節能減碳，刻有協助辦理既有建築物推動整建維護及老宅延壽機能復新計畫草案相關補助措施。</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			<p>【經濟部商業發展署】 商業部門產業型態多元，已參考產業特性，依據排放來源分別提出建築節能、設備能效提升與營運行為調整（低碳轉型）等三大策略，並透過法規、經濟誘因、技術服務、產業自主等多元政策工具推動減碳。考量建築法規屬本部權責，將就服務業需求持續與本部進行交流，作為後續優化政策工具與推動機制之參考以強化節能設計與法規落實。</p>
14	中華民國全國工業總會（陳副秘書長鴻文）	<p>1. 第三期住商部門溫室氣體減量行動方案，2030年電力排放係數階段目標為0.319公斤CO₂e/度，然附錄2住商部門階段管制目標影響評估報告（初稿）中，電力排放係數採經濟部能源署113年2月16日會議資料的數據，2030年電力排放係數為0.326公斤CO₂e/度，宜同步更新。</p> <p>2. 第三期住商部門溫室氣體減量行動方案推動策略總表中，有部分項目的經費來源尚待爭取中，為確保達成第三階段管制目標，除持續積極爭取經費外，宜一併規劃爭取經費不如預期時，妥善的解決對策，才能彌補達成減量目標的缺口，而非等到未達部門階段管制目標，提送成果報告時併同提出改善措施。</p>	<p>【內政部建築研究所、經濟部商業發展署】</p> <p>1. 附錄2「住商部門階段管制目標影響評估報告（初稿）」與「第三期住商部門溫室氣體減量行動方案」，皆係使用評估當時經濟部能源署所提供之最新係數，惟因撰寫年份不同，因此係數間存在差異。</p> <p>2. 為呈現政策目標與減碳策略的動態調整情形，保留不同時期的評估情況作為參考。</p> <p>【內政部建築研究所】 本部業於114年4月10日函送「近零碳建築減碳旗艦行動計畫」（草案）予環境部，環境部已於114年5月8日函送行政院審議，依行政院審議意見本部業於114年8月4日提送修正計畫書予環境部，將積極爭取預算，並整合所屬各單位量能落實推動相關減碳措施。</p> <p>【經濟部商業發展署】 針對部分項目經費尚待爭取之情形，將持續爭取預算外，亦將預作規劃，於經費未如預期時，</p>

項次	單位名稱	意見內容	回復說明
			透過跨部門協作、公私協力、結合既有計畫資源及鼓勵民間投入等方式彌補缺口，並透過法規引導、綠色金融等多元政策工具應用，以降低對單一預算之依賴，以確保管制目標穩健推動。
		3. 提升公部門用電效率，目的由政府機關帶頭示範，優先推動節電相關工作，訂定 115 年整體用電效率較 112 年提升 3% 為目標，請補充說明 116 至 119 年公部門用電效率是否還有提升的空間。	<p>【經濟部能源署】</p> <p>1. 配合節能戰略計畫設定短期目標，各機關學校核實評估設備汰換潛力及強化導入能源管理系統，116 至 119 年公部門用電效率尚有節電潛力。</p> <p>2. 統計政府機關及學校節約能源填報網站既有設備資料，篩選 116 年後屆齡之中央空調約 0.5 萬台、無風管冷氣約 22.7 萬台，合計 23.2 萬台，以汰換 50% 估算，推估節電潛力約 0.7 億度 (占公部門 1.8%)。</p>

【氣候資訊公開平臺線上意見】

項次	意見內容	回復說明
1	<p>今天是政府「第三期六大部門溫室氣體減量行動方案公聽會」，作為台灣天然氣接收站浮濫興建的受害者之一，守護外木山行動小組認為，如果政府的減碳與節能政策是消極怠惰的，會讓新增電廠，還有像是第四天然氣接收站這樣，要填海 10 多公頃的發電附屬設施，失去興建的正当性，無法說服受到影響的居民。</p> <p>1. 住宅的節能性能義務</p> <p>可惜的是，以一般民眾最有感的生活環境，也就是住商部門的減碳，台灣在世界上遠遠落後。以住宅來說，直到現在，台灣住宅在隔熱等節能性能上，沒有義務性的最低標準。</p> <p>在韓國，負有節能義務（如隔熱性能等）的新建</p>	<p>【內政部國土管理署】</p> <p>本署刻正辦理建築物能效法制化作業，規劃對於一定範圍內之新建建築物，均應符合法定之能效綜合評估得分。</p>

項次	意見內容	回復說明
	<p>建築，在 2011 年之前有 50 戶以上的新建公寓與樓地板面積 3000 平方公尺的新建商業大樓；2012 年開始，又擴大到樓地板面積 500 平方公尺以上的新建住宅與建築（資料來源：日本建築學會技術報告集第 19 卷第 41 號）。</p> <p>此後韓國還不斷加強住宅節能性能義務。2025 年總建築面積 1,000 平方公尺以上或超過 30 戶之私有住宅須達到零耗能建築第 5 級；2030 年，總建築面積 500 平方公尺以上之私有住宅須達到零耗能建築第 5 級。</p> <p>日本，早在 2014 年的第 4 次能源基本計劃，即規劃了關於零能源消費房屋 ZEH（ZERO ENERGY HOUSE：發電減去用電為零、能源自給自足的房屋）要如何「普及」的各種進程，像是確立定義、低成本化技術、新建公共建築率先採用等。在義務性的要求下，在 2019 年達成大型建商新建獨棟客製住宅半數以上為 ZEH 的成績，其中每棟都要比基準節能一半以上。</p>	
	<p>2. 節能設備</p> <p>預計到 2032 年，國內將有 7 座液化天然氣接收站，總儲氣槽數量會達到 49 個。這數字是什麼意思呢？若以人均儲氣量來比較，台灣會是韓國的 1.7 倍，日本的 2.2 倍！</p> <p>在我們不斷增建天然氣接收站、儲氣槽的狀況下，台灣的住商減碳政策，卻未能讓民眾從生活中學習，如何減少使用天然氣，甚至用來降低尖峰用電。</p> <p>一般用電的空調，假設用的是燃氣的火電，光是從天然氣轉成電力的過程，能源（天然氣）已損耗六成左右。而有一種適合大型場所，被東京巨蛋等採用的瓦斯空調，這種空調機器，因為直接使用瓦斯製造冷氣，同樣的製冷，可以免除這六成的損耗。換句話說，節省了大量的天然氣。</p>	<p>【經濟部能源署】</p> <p>1. 有關天然氣安全存量係維持國內供電穩定與產業發展之關鍵要素，待中油及台電公司各項儲槽建置計畫完成後，臺灣人均儲存量將與同樣訂有安全存量規定之韓國相當，僅略高於未有安全存量規定之日本，顯示我國、韓國對天然氣儲備之重視。</p> <p>2. 有關讓民眾從生活中學習如何節能，能源署已推動相關做法如下：</p> <p>(1) 持續透過參與國內大型展覽，並結合節能資訊網站與志工生活節能推</p>

項次	意見內容	回復說明
	<p>又因為用電尖峰時空調用電特別多，使用瓦斯的瓦斯空調，因為幾乎不用電，據說商業大樓使用，可以減少整個大樓用電的 36%，還能大幅減少尖峰用電。日本大阪瓦斯曾廣告，瓦斯空調可以抵減關西尖峰用電的一成。日本西部瓦斯公司明確地寫道：「從而減少發電廠擴建。」</p> <p>瓦斯空調只是日本政府、業界或建築業推廣的高效率機器之一，日本政府設定了推廣目標數量跟預定完成的期限。希望台灣政府能夠比照辦理，透過足夠的節能機器，減少新增電廠。</p>	<p>廣活動，宣導相關節能作法及我國能源效率管理制度，並教育民眾選購高能效產品。</p> <p>(2) 針對家用耗能設備(含燃氣台爐、即熱式燃氣熱水器)制定強制性能效分級標示與自願性節能標章，限制低能效產品銷售，並鼓勵民眾購買高能效器具。</p> <p>(3) 目前推動家電(冷氣、冰箱)汰舊換新，鼓勵民眾汰換老舊家電；且於 113 年亦推動補助燃氣器具，以鼓勵民眾購買高能效設備。</p> <p>3. 另有關天然氣空調等新興節能技術之獎勵補助，若透過 ESCO(能源技術服務業)評估導入後節能率達 10%以上，可申請節能績效保證專案補助。</p>
	<p>3. 性價比最高的建築節能措施</p> <p>我們知道，不管是修改法令，還是耗費預算都不容易，而對於有著眾多問題的建築節能現況，東京大學建築准教授前真之，有個成本相對低廉，效果卻格外傑出的住宅節能建議。</p> <p>這位前真之准教授解釋道，住宅最容易消耗冷氣暖氣的外皮，就在窗戶。據研究，夏天冷氣有七成的冷能，會透過沒有隔熱的窗戶逸出。反過來說，冬天暖氣的熱能有 5 成也是從窗戶逸出。當住宅沒有節能性能義務，對隔熱沒有法規強制要求的時候，隔熱效果極差的單層玻璃和鋁製窗框窗戶非常常見，因此，最經濟實惠的隔熱改造方法是安裝內窗。只需在現有窗戶內側加裝一扇內窗即可，安裝簡便，效果顯著。還可隔絕外面的噪音。有的廠商半天就能完成，在日本</p>	<p>【內政部國土管理署】</p> <p>本署刻正辦理建築物能效法制化作業，規劃對於一定規模、類組範圍內之新建建築物，均應符合法定之能效綜合評估得分級別。</p>

項次	意見內容	回復說明
	<p>連高中生都在做。</p> <p>住宅缺乏良好的隔熱性能，夏熱冬冷，會提高熱休克、腦中風等多種疾病發病的機率，甚至在寒流中猝死，因此做好隔熱、保持室內恆溫，在歐美被視為人權。當然也是臺灣政府應該積極宣導並處理的節能減碳的要務。</p>	
2	<p>超商晚間營業，是為了給員工半夜補貨，以免隔天早上結帳塞車，至於招牌也有夜間治安效果，節電實務作業也請一併考量。</p>	<p>【經濟部商業發展署】</p> <p>針對便利商店節能措施，已有室內限溫、禁用鹵素燈泡等相關管理規範與導入智慧電表等輔導措施，協助業者落實節能管理。另考量便利商店除基本營業功能外，亦承擔部分社會安全網角色，例如提供弱勢族群的愛心餐食、發揮夜間治安通報功能等。未來將在兼顧社會功能與營運需求下，持續鼓勵業者強化節能作為並兼顧企業永續發展。</p>
3	<p>建築標示要強制實施，並加快推動速度，以利租屋者與民眾辨識建築物能耗水準。</p>	<p>【內政部建築研究所】</p> <p>本部建築研究所 114 年度刻正研訂既有住宅能效評估系統草案，預計將於 114 年 9 月函頒實施，以作為廣大既有住宅用戶評估住宅能效之方法。後續本所將與本部地政司共同研商買賣或租賃時揭露建築能效之方式。</p> <p>【內政部國土管理署】</p> <p>本署刻正辦理建築物能效法制化作業，規劃對於一定規模、類組範圍內之新建建築物，均應符合法定之能效綜合評估得分級別。</p>