



經濟部能源局

Bureau of Energy,
Ministry of Economic Affairs

2050淨零關鍵戰略

「節能戰略」社會溝通會議

報告單位：經濟部能源局

2022年9月21日

回首

節能有高度共識

1998 至 2019 年間
四次全國能源會議與
能源轉型白皮書等
能源治理商議結論中

節能總是最具
共識的議題

但共識不會減少用能 改變需要**了解與行動**

轉變

持續發生

這些年，了解與行動已深入社會

節能標章標示隨處見

99年能效分級標示推動初期，賣場標貼正確率僅**72%**，現在已達**99.9%**

過去



現在



商家冷氣外洩大幅改善

99年之前，**70%**以上商家冷氣外洩，現在**99%**營業場所已設置**防外洩**裝置



家裡多了節能小老師

從不了解家中電器用能情形，到繪製節能綠活圖，進而引導家人**改變**用電行為

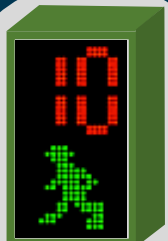


轉變

引領照明革命

台灣之光

2003年



LED交通號誌

小綠人驚艷國際

白熾燈到LED燈
150W變15W

2013年



LED路燈

回家的路更明亮
10億度節電的驕傲
禁用水銀燈領先國際

水銀燈到LED路燈
250W變70W

2016年



LED平板燈

時尚辦公室

螢光燈到LED平板燈
60W變20W
效率提升3倍

2021年



節能健康

照護場所

LED智慧控制
仿太陽光動態照明
符合生理時鐘需求

燈泡越來
越省電

15 lm/W



60 lm/W



130 lm/W



發光效率: lm/W，數值越高越省電

lm：光通量，W：瓦數，燈泡耗功率

燈泡照射相同面積下，光通量(lm)越高表示越亮；
燈泡產生相同光通量，瓦數愈小愈省電

面臨挑戰

1 淨零減排趨勢

- 全球暖化將在20年內升溫1.5°C
- 全球已有**136** 個國家宣示淨零排放目標

3 生活電氣化與數位化

隨著國民收入提高與家電產品數位化趨勢，衍生民生用電需求

2 產業對台投資增加

國際供應鏈重組，國內外業者擴大在**台灣**投資，衍生產業用電力需求

複製成功經驗，克服挑戰

增進**了解**與擴大**行動**

計畫背景

國發會公布之「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」，
「**節能**」為12項關鍵戰略之一，並由**經濟部統籌**規劃辦理。



節能 - 創新科技、能源有效運用

- 在**生產製造**、**居家生活**與**商業服務**、**運輸**、跨部門各面向，盡速**擴大成熟技術應用**以提高能源使用效率，並透過經濟誘因、教育輔導、強制法規等措施，**加速高效率設備市場滲透率**。
- 同步發展**創新能源效率科技**，並逐步導入**前瞻技術**，從需求面全面提升能源使用效率，以協助達成淨零目標。

未來 課題

淨零減排以節能為基礎

“ 節能是邁向淨零碳排的首要燃料^註 - 國際能源署 ”

民眾節能知識須持續深化

改變用能行為是推動淨零碳排重要支柱，須持續讓民眾**體認節能的重要**，**改變民眾用能行為**，促使節能行動全面落實。

用能設備效率須與時俱進

技術演進帶動設備用電**效率提升**，設備用電效率須參考國際趨勢與產業發展滾動修正，持續**擴大管理範疇**與**提升效率**。

建築能效需推動且提升標準

建築能效制度雖已推動，仍須**持續推廣標章標示**，讓民眾了解建築能效，且促使**建築設計**擴大考量節能，**導入創新技術**。

節能經驗有待擴大推廣

節能政策已建立許多**節能成功案例**，有待透過輔導、管理與商業行為，將具成本效益之成功節能經驗**複製擴散至全國**。

強化企業節能責任

參照**國際淨零排放趨勢**，企業節能目標與**提升能源管理層級**需進行調整，並且**擴散至供應鏈與中小企業**進行節能管理。

須持續研發深化節能成效

長期淨零推動仰賴**創新技術突破**，需就設備及製程之能源效率提升**持續投入研發**，**加速新節能技術**及商品**量產化**及**擴大推廣**。

註：首要燃料(first fuel)，因為省下來而不必使用的燃料；從供應的角度來看，存量豐富且便宜。

計畫分工

節能戰略涵蓋**工業**、**商業**、**住宅**、**運具**及**技術研發**等面向，邀集相關部會共同商議。

節能戰略計畫



推動策略

目標：能源效率極大化

- 透過**六大推動策略**、**45項措施**，就**工業、商業、住宅、運具、科技**五大領域分別推動節能措施

知識傳遞帶起社會 節能行動

規劃**5項措施**，包括**宣導推廣**、**用電資訊可視化**及**節電獎勵**等，促進**民眾體認**節能的重要並進而**具體力行**

設備效率接軌國際

規劃**8項措施**，提高**主要用能設備**(空調、冷凍冷藏及馬達等)**效率基準**及**高效率設備滲透率**

推動建築能效分級 淨零建築開步走

規劃**10項措施**，建立**建築能源效率分級制度**及**推展綠建材與工法**

結合ESCO擴散成 功經驗

規劃**14項措施**，**整合**既有**節能輔導**及**節能改善成功經驗**，藉由**輔導**、**管理**與**經營模式改變**，將具**成本效益模式複製擴散**

賦予企業責任自發 節能

規劃**2項措施**，**設定企業節能目標**與**促進提升能源管理層級**，輔以**企業永續認證**，鼓勵**自願響應**並**擴散至供應鏈**

智慧節能與技術革新

規劃**6項措施**，導入**智慧化科技**強化**節能應用**，並**持續投入節能科技研發**，**佈局未來節能技術路徑**

1 對策

知識傳遞帶起社會節能行動

提升大眾能源素養

節電知識科普化溝通

縣市促進節能體驗

鏈結NGO與在地社群培力民眾節電

帶動全面節電行動

用電消費看的見

老舊家電轉骨變年輕

節能家電智慧化



人類在這星球上住了500萬年了
生命總是一代一代傳給下一代
這一代享受文明便利的生活
下一代卻要接手這樣的地球



1 對策

推動措施及分工

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
住宅 節能	1.1 強化節電科普知識宣導	1.1.1 製作節電科普教材，做為推動全民節電教育資源 1.1.2 透過多元管道，如學校、社群、媒體、資訊平台等，擴散用電科普知識，進而影響民眾用電行為	經濟部能源局
	1.2 結合在地資源及志工能量共推節電	1.2.1 結合地方政府培力地方志工社群，引導民眾檢視居家用電 1.2.2 透過節能展示場域，協助民眾理解家庭常用電器耗電狀況，進而落實節電	經濟部能源局
	1.3 推動縣市節電計畫，並促進地方能源治理法制化	1.3.1 推動縣市節電夥伴計畫，協助地方設置專責人力，推動核心節電工作，朝向地方能源治理法制化邁進 1.3.2 辦理縣市培訓班，提升縣市節電工作執行能力，如能效提升、氣候調適、關懷能源弱勢等	經濟部能源局
	1.4 電表轉智慧，用電看得見	1.4.1 佈建AMI智慧電表建置及推廣「台灣電力APP」，協助民眾取得家庭即時用電資訊，判別用電尖峰時段，進而改變既有用電行為	台灣電力公司
	1.5 辦理各項節約能源用電宣導推廣活動	1.5.1 辦理各項節約用電宣導會，對象包括學校、社區、媽媽教室及社團等領域 1.5.2 推動節能減碳媒體宣傳及大型節電推廣活動，喚起民眾節約用電意識 1.5.3 持續推動住宅及中小學節電獎勵活動(每節省1度可獲得0.6元獎勵金)，鼓勵用電戶節約用電	台灣電力公司

2 對策

設備效率接軌國際

Higher Energy Efficiency
Lower Energy Consumption

Energy Efficiency

看不見的動力 感受到的影響力

住宅節能

引領全民意識

冷氣及冰箱MEPS
提升至3級基準
(2030)

商業節能

建構低碳轉型

擴大汰換老舊設備為
LED燈具、能效1級空
調、具節能標章冷凍冷
藏設備 (2030)

運具節能

轉動綠色好運

推行輪胎性能效率
管理(2025)

工業節能

邁向國際領先

馬達效率提升至IE4
(2030)

2 對策

推動措施及分工(1)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
工業 節能	2.1 設備與系統效率國際領先	2.1.1 推動動力設備補助先行，以提升馬達與空壓機能效成為全球領先指標 2.1.2 視國際趨勢與產業特性，規劃感應馬達、變頻馬達導入IE4、同步馬達導入IE5，並將泵浦等高用電占比設備納入管制 2.1.3 推動能源大用戶空調系統及空壓系統之能源效率管理	經濟部能源局
商業 節能	2.2 提高設備效率管理	2.2.1 逐年調整營業場所設備容許耗用能源、能源效率分級標示及節能標章等基準	經濟部能源局
	2.3 商業空調系統效率提升	2.3.1 推動大用戶(空調系統1,000RT以上) 空調系統效率申報制度 2.3.1 搭配ESCO示範補助，推動空調系統水側效率達1.0 kW/RT	經濟部能源局
	2.4 補助服務業汰換老舊照明及空調設備	2.4.1 透過「設備汰換補助」推動商業部門汰換老舊照明及空調設備	經濟部商業司

2 對策

推動措施及分工(2)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
商業 節能	2.5 輔導企業導入高效率節能減碳系統並建立低碳商業經營模式	2.5.1 補助業者導入高效率節能減碳系統或設備 2.5.2 推動商業服務業低碳轉型輔導	經濟部商業司
住宅 節能	2.6 家電設備高效化	2.6.1 透過強制性容許耗用能源基準，持續提升節能標章產品能源效率基準 2.6.2 提供誘因，加速高效率設備滲透率	經濟部能源局
運具 節能	2.7 強化車輛能源效率管理	2.7.1 分階段調高車輛能源效率標準 2.7.2 完善低碳車輛能效管理相關法規以及擴大能效管理車種	經濟部能源局
	2.8 節能輪胎性能及安全測試驗證系統建置	2.8.1 建置節能輪胎性能檢驗能量，完成輪胎能效性能項目之強制檢驗管理制度 2.8.2 實施驗證，漸序推廣市售汽車用輪胎商品轉換成高能效輪胎	經濟部標檢局

3 對策

推動建築能效分級 淨零建築開步走

公有先行、由新到舊

綠建築標章推廣：鼓勵申請綠建築標章

既有建築拚轉型：補助改善既有建築能效

新建建築推淨零：強化建築法規、建立建築能效分級

2030年 公有新建建築達建築能效1級或近零建築

減碳建材、創新建築技術不可或缺

推展木竹構造、建築延壽、預鑄構造工法

建立建築物智慧能源管理服務平台

新建建築能效標示系統	建物名稱		1 ⁺ 近零能建築
	坐落地址		
	認證總樓地板面積Afe [m ²]		
	認證編號		
	發證日期：○○○○年○○月○○日		
	認證範圍概述：		
	<small>本標示系統適用於新建住宅建築之能效揭露，其揭露之空間範圍包含所有活動使用空間，但排除少部分「免評估空間」，其揭露之耗能項目為空調、照明、插座電器等三項設備系統之耗電量，不含電梯、熱水、排水、烹飪等雜項耗電量。本評量尺度乃是專為本案量身訂做的標示，不同平面或規模的申請案件有不同的尺度。本標示之4等級、1等級之基礎分別為綠建築標準合格基準(50分)、近零能住宅基準(90分)，乃標示相對於2000年該平面形式建築母體之平均耗電量分別有節能20%、50%之水準。本評估以該類建築物之人員密度、室內環境條件、營運過程、設備效率之標準情境模擬而成，可明確評估該建築與設備系統能效設計的優劣，但因實際情境有所差異，該模擬耗電量與實際耗電量有某程度的誤差，特此聲明。</small>		
	耗電密度 kWh/(m ² .yr)	得分	耗電密度指標 EUI kWh/(m ² .yr)
	≤ 100.0	≥ 90 ~ < 100 1 ⁺ 近零能建築基準	96.0
	≤ 120.0	≥ 80 ~ < 90 1	
≤ 140.0	≥ 70 ~ < 80 2		
≤ 160.0	≥ 60 ~ < 70 3		
≤ 180.0	≥ 50 ~ < 60 4 綠建築基準		
≤ 200.0	≥ 40 ~ < 50 5		
≤ 240.0	≥ 20 ~ < 40 6		
> 240.0	0 ~ < 20 7		
空調耗電密度 AEUI [kWh/(m ² .yr)]			
照明耗電密度 LEUI [kWh/(m ² .yr)]			
插座電器耗電密度 EEUI [kWh/(m ² .yr)]			
耗電密度指標 EUI* [kWh/(m ² .yr)]			
BERS _n 2022			

3 對策

推動措施及分工(1)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
商業 節能	3.1 補助地方政府委託專業團體或機構辦理綠建築審核及抽查工作	3.1.1 補助直轄市、縣(市)政府委託專業團體或機構辦理綠建築審核及抽查工作，確保綠建築設計簽證品質	內政部營建署
	3.2 鼓勵商業類建築物申請綠建築標章	3.2.1 透過公部門示範，鼓勵民間建築業界跟進，形成綠建築產業市場機制及環境 3.2.2 加速公、私有商業類建築物進行綠建築設計，降低商業部門碳排放量	內政部建研所
	3.3 推動商業部門新建建築物節能減碳	3.3.1 落實推動新建建築物依照建築技術規則、綠建築基準專章、建築物節約能源法規及相關技術規範設計建造	內政部營建署
住宅 節能	3.4 建立建築能效評估及標示制度及推動淨零轉型	3.4.1 建立建築能效評估及標示制度，並辦理相關人員培訓及宣導推廣活動 3.4.2 完成建築能效評估及標示制度之建構及淨零轉型相關配套措施	內政部建研所
	3.5 鼓勵住宿類建築物申請綠建築標章	3.5.1 透過公部門示範，鼓勵民間建築業界跟進，形成綠建築產業市場機制及環境 3.5.2 加速公、私有住宅類建築物進行綠建築設計，以降低住宅部門碳排放量	內政部建研所

3 對策

推動措施及分工(2)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
住宅 節能	3.6 強化建築物節約能源相關設計規定	3.6.1 強化建築技術規則中建築物外殼節能設計法規及中央空調系統節能設計基準 3.6.2 研修綠建築基準專章納入建築能效等級管制 3.6.3 提升新建建築物中央空調設計效率、新建建築物外殼節約能源設計以及研修建築能效等級管制法制化	內政部營建署
	3.7 補助民間辦理既有建築能效提升	3.7.1 協助以都更方式辦理老舊建築物重建、整建或維護 3.7.2 鼓勵整建維護實施工程採綠建材、綠色能源或綠建築工法進行施作	內政部營建署
	3.8 鼓勵企業將建築能效納入企業社會責任	3.8.1 鼓勵企業將建築能效納入永續報告書，做為銀行及保險業者辦理企業授信、專案融資審核或訂定投資政策之考量	金管會
	3.9 建築物導入創新節能技術	3.9.1 研發及推廣適合我國氣候特性與能源使用之建築節能技術及減碳工法	內政部建研所
	3.10 補助公有既有建築物及建築公共緊急避難空間能效改善及淨零示範	3.10.1 補助中央及地方公有既有建築物及建築公共緊急避難空間進行能效改善及淨零示範，以提升既有建築能效	內政部

4 對策

結合能源技術服務業(ESCO) 擴散成功經驗

節能輔導大家來

- 大用戶耗能設備診斷、產業標竿作法分享及ESCO媒合
- 中小用戶透過邀集在地學界及ESCO共同節能輔導
- 服務業冷氣適溫行動 (室內溫度26°C)

能源管理導入廣

- 2030年製造業大用戶60%能源使用納管 ISO50001
- 推動中小用戶熱點分析與智慧化維運管理

經營模式綠色化

- 擴大綠色產品出口
- 建立低碳商業經營模式



4 對策

推動措施及分工(1)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
工業 節能	4.1 鼓勵製造業提升公用系統效率	4.1.1 透過「節能績效保證示範補助計畫」鼓勵製造業用戶提升公用系統能源效率 4.1.2 持續推動「廢熱與廢冷回收技術示範應用補助」	經濟部能源局
	4.2 石化業製程改善	4.2.1 加速落實石化業減碳 4.2.2 協助廠商升級製程設備與低碳轉型，降低製程排碳量，減少石化產品碳足跡	經濟部工業局
	4.3 電子業製程改善	4.3.1 建立ICT供應鏈碳管理平台，導入數位創新碳管理技術 4.3.2 建立碳排資料庫、能源智慧監控可視化、低碳選料系統、供應商減碳評鑑 4.3.3 導入製程節電、低碳用料或逸散削減處理技術、無塵室節電、半導體及面板蝕刻含氟氣體替代、AI精準預測廠務能耗設備運轉最佳化	經濟部工業局
	4.4 鋼鐵業製程改善	4.4.1 透過生產參數最適化調控，減少製程能耗 4.4.2 推動低碳技術導入，提升設備能效，減少設備能源消耗 4.4.3 透過工廠端導入低碳節能數位管理機制，推動智慧監診系統	經濟部工業局
	4.5 水泥業製程改善	4.5.1 推動水泥業開發低碳原料、製程減碳技術及推廣節能建材、水泥製品產業之替代原料、餘熱再利用，降低製程排碳量	經濟部工業局

4 對策

推動措施及分工(2)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
工業 節 能	4.6 紡織業製程改善	4.6.1 推動原料替代循環利用、製程優化、設備優化、及能源優化等4項策略 4.6.2 透過製程淨零減碳示範與推廣，輔導廠商自主投入技術研發、技術驗證 4.6.3 補助廠商低碳製程技術導入，採以大帶小，逐步建置紡織業綠色供應體系	經濟部工業局
	4.7 造紙業製程改善	4.7.1 以「推動發展減碳技術」、「輔導減碳技術產業化」及「促進產業轉型」等推動措施及策略，建立造紙原料與紙製品相關產業投入節能減碳	經濟部工業局
	4.8 導入 ISO 50001 能源管理系統	4.8.1 結合ESCO，推動製造業依ISO 50001國際標準，建立能源管理制度 4.8.2 辦理能源管理系統及設備/製程節能技術講習會議與教材	經濟部工業局
	4.9 工業部門用戶 節能輔導	4.9.1 製造業輔導，並運作交流平台引導廠商導入系統高效率節能技術與設備	經濟部工業局
		4.9.2 協助中小企業提升節能減碳意識、規劃減碳效益分析與推動碳盤查作業	經濟部中小企業處
		4.9.3 協助科技產業園區廠商低碳轉型、導入智慧化與綠色節能科技、創新低碳服務模式	經濟部加工出口區處
		4.9.4 推廣綠色產品貿易，輔導減碳企業提升出口能量	經濟部貿易局
		4.9.5 藉智慧電表用電分析最適化契約容量，推廣需量反應	台灣電力公司
		4.9.6 盤點用戶耗能設備節電潛力，並適時運用專業儀器檢測使用效率，提供節能改善建議	

4 對策

推動措施及分工(3)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
商業 節能	4.10 商業場域節能 輔導	4.10.1 透過相關公會宣導所屬會員企業採用LED燈	內政部
		4.10.2 協助批發市場、國家森林遊樂區使用高效率設備；農業金融單位透過汰換老舊設備之自主減量措施進行節電	農委會
		4.10.3 鼓勵金融業透過汰換老舊設備等方式自主節電	金管會
		4.10.4 依據「政府機關及學校用電效率計畫」減量目標推動節能措施	教育部
		4.10.5 鼓勵醫院強化並普及節電措施、鼓勵社福機構業自主目標管理節電措施	衛福部
		4.10.6 推動郵政及交通事業辦理節能管理措施；針對旅宿業進行節能減碳宣導	交通部
		4.10.7 協助企業導入淨零碳排技術，建置商業低碳服務示範場域	經濟部商業司
		4.10.8 展覽館配合經濟部能源局節電1%規定	經濟部貿易局
		4.10.9 宣導人民團體及合作社節能減碳	內政部合團司
		4.10.10 國防單位節電管制措施，透過主動申請汰換、教育、宣導及督考，力行節能減碳	國防部
	4.10.11 輔導電信業者進行設備能源效率提高；機房、基地台、IDC智慧節電，精進用電PUE	通傳會	
	4.11 推動營業場所 冷氣適溫行動	4.11.1 推動營業場所冷氣26°C適溫行動，服務業導入能源管理系統並推廣智慧溫度控制	經濟部能源局

4 對策

推動措施及分工(4)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
商業 節能	4.12 設置縣市節能診斷服務中心	4.12.1 扶植大專院校設立縣市專屬節能診斷服務中心(EDC)，協助用戶發掘節能潛力	經濟部能源局
	4.13 中小型服務業節能推廣	4.13.1 聯合產業公協會辦理實體巡迴、線上推廣說明會、節能減碳策略規劃與效益分析人員訓練課程，強化中小企業節能減碳意識、掌握相關工作知能 4.13.2 運用碳排估算工具，協助中小企業推動碳排盤查與減碳工作	經濟部中小企業處
運具 節能	4.14 提升重型運輸車輛能源使用效率	4.14.1 輔導國內車隊提供節能診斷、節能駕駛訓練與推廣技術應用，落實運輸車隊自主節能管理 4.14.2 依國際重型車輛能源效率管理進展，及國內電動公車推動時程，研議我國重車能效管理做法	經濟部能源局

5 對策

賦予企業責任自發節能

責任

用電越多責任越大

-依用電規模設定節電目標-

企業統籌分配資源

-提升能源管理為企業別-

-設置高階能源主管-

認證

你節能我認證

-建立企業永續能源認證制度，

鼓勵企業節能-

5 對策

推動措施及分工

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
工業 節能	5.1 企業節能目標 倍增	5.1.1 能源查核制度變更為以「企業」為單位進行規範	經濟部能源局
商業 節能		5.1.2 推動能源大用戶節電目標倍增，依企業契約容量規模設定階梯式節電率目標	
		5.1.3 能源大用戶設置高階能源管理主管，推動企業集團落實節能之社會責任	
		5.1.4 能源大用戶透過結合中小用戶之合作模式（如：供應鏈內）共同實施節電	
		5.1.5 推動「企業永續能源認證」，協助引導企業節能	
		5.1.6 進行能源大用戶實地稽查、用戶技術輔導、節能診斷	
	5.2 公部門用電效率 提升	5.2.1 公部門以系統化管制，單位化管考、智慧化管理、設備效率提升等推動作法，2030年較2015年提升用電效率15%	經濟部能源局

6

對策

智慧節能與技術革新

高效設備 紮根基

高效設備國產化
能效升級阻力小

- **新型態除濕**
液體除濕，解決潮濕問題
- **雙低冷凍空調**
耗電低、冷媒量更少
- **超高效率電源**
隱形節電天使

能管系統 保能效

能管系統智慧不貴
普及導入保能效

- **能管系統通通管**
供電、用電都掌握，及時調控
- **智慧監測樣樣行**
燈太亮、溫度太冷、設備故障都提醒
- **AI物聯網幫大忙**
開口(聲控)聰明決策給你最適方案

6 對策

推動措施及分工(1)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
科技 節能	6.1 發展智慧能管系統	6.1.1 透過感測、演算及物聯網技術，實現建築空調智慧化與非侵入式負載監測及決策系統等，達成主動式AI調控能管系統 6.1.2 研發低成本關鍵感測器、低延遲低損耗邊緣運算通訊等降低系統導入成本 6.1.3 發展通用控制平台、設備性能偵測與能效分群評比技術，提升能源效率 6.1.4 開發能源管理數位孿生技術，綜合考量運轉條件、產量品質、能源環保等目標，邁向系統維運全自動化	經濟部能源局
商業 節能	6.2 設備納入智慧化管理	6.2.1 推動冷氣機、冷凍櫃、LED燈具設備具智慧功能，提高設備使用效率	經濟部能源局
	6.3 智能管控民生關注污染源淨零計畫	6.3.1 輔導寺廟、營建工地汰換老舊燈具，改採節能燈具 6.3.2 餐飲業、營建工程導入智能化管控污染防制，減少傳統人力活動之碳排	環保署
	6.4 補助學校推動智慧化用電管理	6.4.1 協助學校導入能資源管理系統，共同推動節能教育，建構智慧低碳校園與節能改善之目標	教育部

6 對策

推動措施及分工(2)

部門	措施	2023-2030預定工作內容	負責單位
科技 節能	6.5 創新製程開發	<p>6.5.1 建立半導體及面板產業轉型所需製程氣體低碳技術，提高能源使用效率</p> <p>6.5.2 發展鋼鐵業以氫代碳低碳化技術，設計低碳冶煉反應機制、研發新低碳原料與低碳燃料配方，因應以氫代碳低碳化策略趨勢</p> <p>6.5.3 開發稀土材料低能耗低溫純化及低碳排製程技術，藉由稀土材料自主產業化加速綠能與科技產業發展</p>	經濟部技術處
	6.6 高效率設備技術研發	<p>6.6.1 持續研發突破空調(低GWP冷媒)、照明系統效率及新型態寬能隙電源技術；降低成本，大幅提升高能效設備普及率</p> <p>6.6.2 研發次世代高效空壓機與乾燥機及關鍵組件，建立完整本土化供應鏈</p> <p>6.6.3 開發先進液態除濕材料，整合廢熱/熱泵系統應用於冷凍冷藏與空調乾濕分離技術</p> <p>6.6.4 發展高溫熱泵設備取代鍋爐及低成本回收熱能技術</p> <p>6.6.5 研究探索超高溫(550°C以上)工業用替代燃燒之無碳熱能技術</p>	經濟部能源局

階段目標

對策1

知識傳遞帶起
社會節能行動

對策2

設備效率接軌
國際

2025

2030

住宅 節能

- 各式節電知識科普觸及300萬人次/年
- 結合NGO培育志工150人次/年
- 2024年智慧電表300萬戶、節電宣導1,500場/年

- 推動並促進地方訂定自治法規
- 2030年智慧電表600萬戶

工業 節能

- 2025年馬達MEPS提升1%、空壓機提升4~6%
- 2023年大用戶空調與空壓系統效率監測

- 2030年馬達全面IE4(效率較IE3提高1.5%)
- 2030年大用戶空調與空壓系統效率分別達1.0 kW/RT 與 8.0 kW/CMM

商業 節能

- 至2030年每年規劃新(修)訂2-4項MEPS及節能標章產品
- 2024年實施冷凍櫃節能標章基準
- 2023年大用戶空調系統效率量測與申報
- 補助汰換老舊照明、空調與冷凍冷藏設備

- 2030年冷氣機MEPS提升至現行3級基準
- 2030年大用戶空調水側效率達1.0kW/RT
- 擴大採用具能源效率1級之空調、具節能標章之冷凍冷藏設備、汰換燈具為LED燈

住宅 節能

- 2025市售燈泡100%為LED燈
- 評估延續高效率家電貨物稅退稅

- 2030年冷氣機、電冰箱MEPS提升至現行3級基準

運具 節能

- 2024年完成輪胎性能測試實驗室建置
- 2.5噸以上小貨車納入車輛能效管理

- 2025年起輪胎能效性能項目強制驗證
- 2030年整體新車能效標準提升30%

階段目標

對策3

推動建築能效
分級 淨零建築
開步走

對策4

結合能源技術
服務業(ESCO)
擴散成功經驗

2025

2030

商業 節能

• 2022~2026年每年新增400件綠建築

• 2027~2030年，每年新增450件綠建築

住宅 節能

• 2021年建築外殼基準值提升5%
• 研擬建築能效評估及標示制度
• 補助民間既有建築改善(40件/年)
• 推廣住宿類-綠建築標章(300件/年)

• 2026年建築外殼基準值提升至10%
• 2030年完成建築能效評估及標示法制化
• 2026年完成新建建物節能設計標準研修
• 2026年建築物導入創新節能技術工法

工業 節能

• 石化業推動低碳技術研發平台，輔導業者每年21家次；補助投入試量產及驗證，每年5家次
• 電子業推動供應商導入ICT碳管理每年30家、3個供應鏈；企業碳管理路徑規劃60家次
• 鋼鐵業推動低碳相關解決方案，每年6家次
• 水泥業辦理技術諮詢與客製化建議，每年10家次；輔導水泥建材產業投入節能減碳每年5案
• 紡織業每年建立60家中小企業減碳指標；輔導或補助業者5家次建構減碳能力
• 造紙業推動減碳技術與產業化每年2家次；輔導減碳技術每年4家次；產業推廣每年5場次
• 提升能源大用戶能源使用納入ISO 50001管理覆蓋率，2025年50%、2030年60%

商業 節能

• 2024年設置17縣市節能診斷中心
• 推動冷氣26°C適溫行動
• 協助企業導入淨零碳排技術，建置商業低碳服務示範場域

• 2030設置全國22縣市節能診斷中心

運具 節能

• 推行運輸車隊節能輔導(至2030年推廣與訓練1,000人次以上)

階段目標

對策5

賦予企業責任
自發節能

對策6

智慧節能與技
術革新

2025

2030

工業 節能

- 能源大用戶節電1%規定
- 推動企業永續能源認證

- 2025年起提升能源管理為企業別
- 建立以大帶小企業合作節電機制

商業 節能

- 能源大用戶節電1%規定
- 2023年公部門用電效率較2015年提升10%

- 2025年起提升能源管理為企業別
- 2030年公部門用電效率較2015年提升15%

商業 節能

- 2024年冷氣機、冷凍櫃、LED燈具節能標章標準納入智慧化指標
- 2023年導入智能化管控措施應用於餐飲業、營建工程等污染防制管理

- 2030年冷氣機、冷凍櫃、LED燈具市售產品40%具智慧化功能

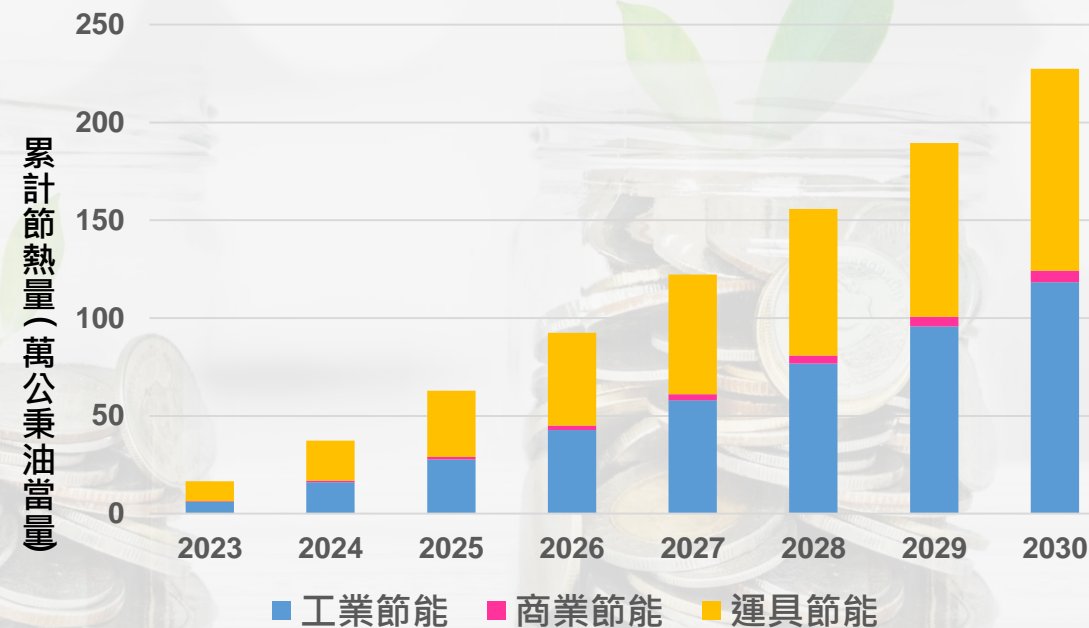
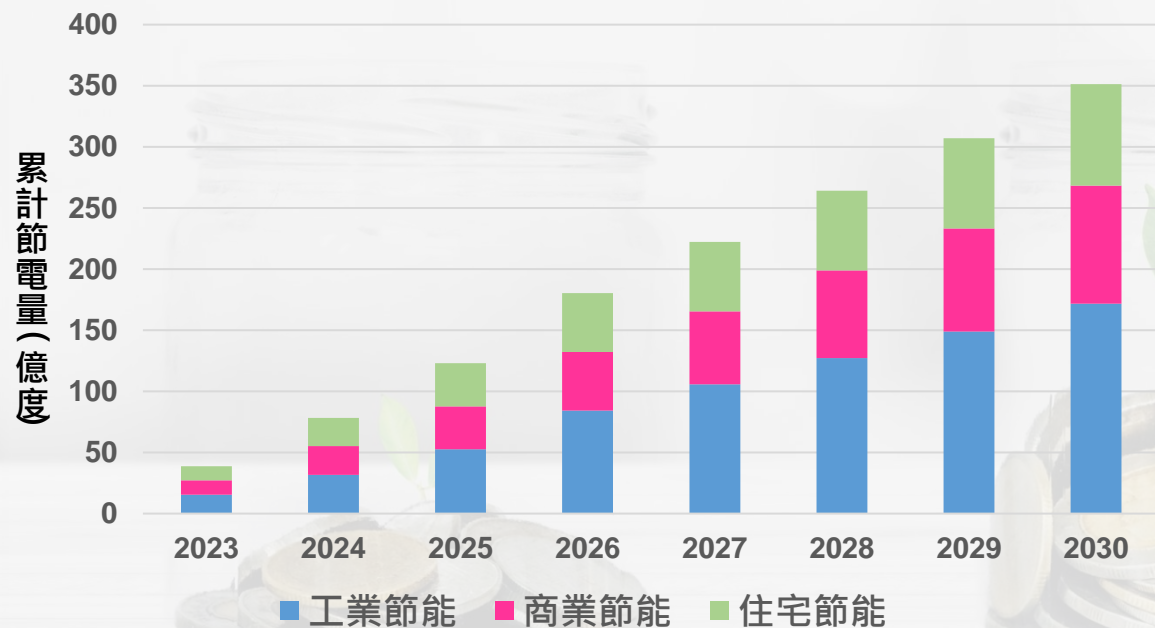
科技 節能

- 電子與鋼鐵低碳製程(氣體處理、PCB膠片等)開發；稀土化合物純化技術開發
- 低碳冷媒1級能效冰水機關鍵元件開發
- 新型態寬能隙電源開發(電源效率達96%)
- 液體除濕材料及空壓機吸附劑開發
- 降低能管系統導入成本30%

- 電子與鋼鐵低碳製程產線驗證；自主稀土產線試量產
- 國產低碳冷媒1級能效冰水機效率提升15%
- 新型態寬能隙電源效率達98%
- 乾濕分離技術處理高濕外氣過程節電15~30%
- 能源管理數位孿生技術普及率10%以上

預期 成效

- 透過六大對策，就工業、商業、住宅、運具、研發五大領域推動節能措施，逐步達成能源效率極大化戰略目標
- 預計可**新增節電351.3億度**、節熱227.3萬公秉油當量



簡報完畢