



Persatuan Pengguna Pulau Pinang
Consumers Association of Penang
檳城消費人協會 பிளாங்கு பயனீட்டாளர் சங்கம்

10 Jalan Masjid Negeri, 11600 Pulau Pinang, Malaysia
Tel: 604-8299511 Fax: 604-8298109
email: consumerofpenang@gmail.com

Websites:
(in English, BM, Chinese,
& Tamil)
www.consumer.org.my

檳城消費人協會
2026年8月19日 文告

檳消協促賦權消費者參與潔淨能源轉型

檳城消費人協會（CAP）呼吁政府考慮在馬來西亞推行受監管的陽台太陽能計劃，让更多家庭，尤其是公寓居民及租戶，也能參與再生能源發電，並減輕電費負擔。

雖然屋頂太陽能系統在我國逐漸普及，但許多消費者仍無法受惠。原因包括居住在高樓住宅、租住房屋，或沒有適合安裝太陽能板的屋頂空間。此外，對於用电量不高的家庭來說，安裝屋頂太陽能系統成本不低，節省下來的電費未必足以抵消初期投資。

陽台太陽能系統則提供了一個更實惠、實際的替代方案。這類系統通常由小型太陽能板、微型逆变器組成，並可連接至住家電源插座，讓家庭在白天自行發電，減少對電網供電的依賴。

德國的經驗顯示，這種模式具有相當潛力。當地稱為 Balkonkraftwerke 或“插电式太陽能系統”的小型太陽能裝置，近年已受到普通家庭歡迎。截至2025年中，德國約有100萬個陽台太陽能系統，數量在約一年內翻倍。單在2024年，德國聯邦網絡局就登記了約43萬5000套新的插电式陽台太陽能系統，增加約0.4吉瓦太陽能發電容量。

德國的快速發展證明，再生能源不應只局限於擁有大型屋頂的住戶。只要降低高昂初期成本、繁複審批及屋頂空間不足等障礙，公寓居民、租戶及一般消費者也能成為能源轉型的一分子。

馬來西亞全年陽光充足，非常適合探索這類計劃。若有妥善監管，陽台太陽能系統可協助家庭在白天自行發電，降低每月電費，同時推動更廣泛的潔淨能源參與。

檳消協認為，陽台太陽能的主要目的應是家庭自用發電，而非商業售電。所產生的電力應優先供住家使用，以抵消家庭用电量。若有多餘電力回流電網，則應通過適當監管機制處理，既保障消費者權益，也維護電力系統穩定。

檳消協也理解外界對大量小型太陽能系統可能影響配電網絡的擔憂。不過，德國經驗顯示，只要配合適當技術標準、登記程序及電網管理，小規模太陽能系統可以安全整合。個別系統的影響有限，而且所產生的電力大多會在發電地點附近被使用。

與此同時，消費者安全必須放在首位。政府應只允許使用經過認證的太陽能板、逆变器及安裝系統，並規定系統必須具備必要安全功能，例如防孤島保護裝置，在停電時自動

切断太阳能发电，以保障电力工人及公众安全。

马来西亚也应善用智能电表的部署，为未来双向电力流动做好准备。智能及双向电表可协助准确监测家庭用电量，以及任何回输电网的剩余电力。

因此，槟消协促请政府、能源委员会、能源转型与水务转型部、马来西亚永续能源发展机构（SEDA Malaysia）及电力供应公司，针对引入阳台太阳能系统展开可行性研究。研究范围应包括安全标准与产品认证、高楼住宅安装要求、消费者保障、业主与分层管理问题、电网整合要求，以及多余电力回输电网的公平安排。

德国阳台太阳能的成功经验显示，能源转型可以更具包容性，让普通消费者也能负担并参与再生能源发电。马来西亚应认真探索这一机会，确保公寓居民、租户及没有屋顶空间的居民，不会在迈向更洁净、更可负担能源未来的过程中被边缘化。

此外，高楼建筑的平屋顶也可通过太阳能系统降低公共区域电费。太阳能板还能为屋顶遮阳，减少风雨曝晒，降低热量传导至顶层单位，并延长屋顶寿命。这些附加效益有助减少维修成本，减轻居民的长期财务负担。

**槟城消费人协会主席
莫希丁阿都卡迪**