

03/12/2018

Forns solars urbans: Has pensat sobre els seus beneficis ambientals, econòmics i socials?



Un estudi publicat per ICTA-UAB i la Universitat de Manchester demostra els potencials beneficis dels forns solars urbans (a Espanya) construïts amb materials domèstics reutilitzats en substitució dels microones convencionals. Han observat que si els forns solars urbans s'utilitzen com a primera opció i els microones només en dies amb condicions climàtiques desfavorables, hi ha una millora de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social.

Investigadors del Grup de Sistemes Industrials Sostenibles (SIS) de la Universitat de Manchester i de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) han desenvolupat un estudi detallat sobre els possibles beneficis per a la sostenibilitat de la utilització de forns solars fets a casa per escalfar menjar, en substitució dels microones, en ciutats climàticament idònies. Espanya es va utilitzar com a cas il·lustratiu. Els forns solars considerats en aquest estudi - format caixa, panell i paràbola - van ser dissenyats per estudiants del mòdul d'eco-disseny del Màster d'Estudis Ambientals (especialitat: ecologia industrial) impartit a ICTA-UAB durant un període de 5 anys (2010- 2014). Els estudiants havien de construir forns solars d'ús individual (per exemple, per escalfar un únic plat) reutilitzant materials domèstics (p.e caixes d'emalatge, bresques de vidre, planxes

d'alumini, material tèxtil fosc, etc) i aplicant criteris d'eco-disseny, incloent modularitat , fàcil transport, ús i manteniment i alta reparabilitat i reciclabilitat. Els forns solars eco-dissenyats havien arribar a una temperatura d'almenys 80°C a finals de tardor (novembre i principis de desembre a Barcelona) per a ser considerats productes efectius, ja que s'assumeix que és la temperatura mínima per escalfar menjar relativament ràpid (p.e en 10 minuts) en períodes de baixa radiació solar. Les metodologies d'anàlisi del cicle de vida (ACV) i anàlisis del cicle de costos (ACC) van ser utilitzades per calcular els estalvis ambientals i econòmics comparat amb l'ús de microones per escalfar menjar. Addicionalment, es va explorar la contribució dels forns solars urbans al desplegament d'una economia circular i la millora del benestar social.

Els resultats de l'estudi indiquen que els forns solars podrien reduir els costos econòmics anuals en un 40% i els impactes ambientals en un 65% comparat amb l'ús de microones per a escalfar menjar a les ciutats. Això vol dir que l'ús de forns solars urbans, amb microones com a electrodomèstics de suport en dies amb condicions climàtiques desfavorables, podria evitar l'emissió anual de 42,600 t de CO2 i reduir el consum d'energia primària a 860 TJ a nivell estatal (Espanya). Així mateix, la producció de residus domèstics es reduiria en 4200 t/any. Altres impactes ambientals, com ara l'acidificació, eutrofització, toxicitat humana i destrucció de la capa d'ozó podrien reduir-se en un 65%. Si els forns solars es construïssin en la seva totalitat mitjançant la reutilització de materials domèstics es podrien estalviar fins a €23.2 milions a l'any a Espanya; sempre associat a un menor ús del microones. Finalment, el desenvolupament de manualitats per part de la ciutadania per construir i reparar forns solars podria animar a les persones a socialitzar més i a reduir els seus nivells d'estrès, la qual cosa comportaria una millora de la qualitat de vida. Això podria també fer que les persones augmentessin la seva conscienciació sobre un ús més sostenible dels recursos. Per tant, els forns solars urbans representen una oportunitat prometedora per motivar un canvi de comportament cap a la pràctica de la sostenibilitat urbana.

Joan Rieradevall Pons

Institut de Ciència i Tecnologia ambientals (ICTA)

Universitat Autònoma de Barcelona

Joan.Rieradevall@uab.cat

Referències

