



Lower the heat

Cum poate avea o schimbare mică un
impact pozitiv asupra drumului spre net zero

Conținut

- 1 Sumar executiv
- 2 Despre studiu
- 3 Concluzii principale
- 4 Contextul climei
- 5 O analiză a echipamentelor
- 6 Imprimarea și planeta
- 7 Drumul spre net zero
- 8 Un apel la acțiune

Sumar executiv

Activitatea umană, inclusiv arderea combustibililor fosili pentru energie termică și electrică, crește concentrațiile atmosferice de gaze cu efect de seră, ceea ce duce la creșterea temperaturilor la suprafață, la creșterea nivelului mediu al mării, la topirea permafrostului și la fenomene meteorologice extreme.

Aceste schimbări în activitatea climatică amenință comunitățile globale și regionale cu consecințe devastatoare, cum ar fi secetele, inundațiile fulgerătoare, deficitul de alimente și de apă și incertitudinea economică. În plus, efectele schimbărilor climatice au un impact asupra lumii naturale, inclusiv o rată crescută de animale amenințate cu dispariția și epuizarea capitalului natural, cum ar fi recifurile de corali și efectivele de pește.

Persoanele și companiile din toate domeniile, sectoarele și activitățile au nevoie de schimbări profunde. Imensitatea sarcinii poate părea copleșitoare, însă schimbările treptate pot face o mare diferență.

Un bun punct de plecare pentru noi toți este să evaluăm impactul climatic asociat consumului de energie din tehnologiile pe care le folosim zilnic. Sectorul echipamentelor - inclusiv frigidere, mașini de spălat rufe și uscătoare, mașini de spălat vase, televizoare, imprimante și alte electronice de consum - a reprezentat un sfert din întreaga energie electrică utilizată în clădiri la nivel mondial în 2019 și 15% din cererea finală de energie electrică la nivel mondial.

În timp ce energia consumată de sectorul electrocasnicilor crește de la an la an, diferențele regionale în ceea ce privește eficiența energetică și intensitatea emisiilor de dioxid de carbon din rețeaua de electricitate indică faptul că, în unele zone, cum ar fi Europa și Statele Unite, consumul de energie din sectorul electrocasnicilor ar trebui să scadă; și sunt necesare eforturi pentru a asigura continuarea acestei tendințe. În alte regiuni, cum ar fi Asia și Africa, se așteaptă ca tendințele de creștere a populației și a numărului de proprietari de echipamente să determine creșteri semnificative ale consumului de energie, ceea ce face ca progresele

în materie de eficiență energetică să fie și mai importante.

În acest raport, analizăm modul în care funcționarea echipamentelor din locuințele și companiile noastre contribuie la schimbările climatice și ilustrăm impactul asupra lumii naturale care este asociat cu emisiile de dioxid de carbon care rezultă din utilizarea echipamentelor. Luăm imprimantele ca exemplu de echipamente obișnuite și evaluăm „eficiența energetică operațională” a diferitelor tehnologii de imprimare și arătăm impactul potențial al adoptării pe întreaga piață a unor imprimante mai eficiente din punct de vedere energetic. Apoi, arătăm cum reducerea emisiilor de carbon obținută prin această adoptare ar putea permite sectorului imprimantelor să se alinieze la calea de decarbonizare descrisă de scenariul Net Zero al Agenției Internaționale pentru Energie (IEA - International Energy Agency), care prevede că, până în 2050, consumul de energie al echipamentelor să scadă la 60% din nivelurile din 2020.

Imprimarea pare un punct de plecare minor, dar atunci când fiecare persoană de pe planetă face mici schimbări, acestea au un impact enorm. Pe scurt, deciziile tehnologice mai inteligente sunt esențiale pentru a reduce căldura.

[Tim Forman](#), Senior Research Associate la Universitatea din Cambridge



Despre studiu

Epson și-a unit forțele cu experți de la Universitatea din Cambridge pentru a înțelege mai bine modul în care imprimarea poate contribui la reducerea impactului asupra încălzirii globale. Aceasta este o parte importantă a campaniei Epson „Lower the Heat”, derulată împreună cu National Geographic pentru a promova protecția permafrostului mondial.

Proiectul de cercetare s-a bazat pe următoarele surse pentru a dezvălui impactul din lumea reală al deciziilor noastre de imprimare:

- Raportarea la nivel internațional și regional a tendințelor în materie de energie și de emisii de gaze cu efect de seră
- Previzuni revizuite de experți privind schimbările climatice și impactul acestora
- Date de cercetare a pieței care reflectă vânzările de imprimante pe regiuni globale
- Factorii de intensitate a emisiilor de carbon din rețeaua de energie electrică
- O analiză detaliată a consumului de energie al imprimantelor la nivel mondial



Metodologie de testare

Încă de la început, atât Epson, cât și cercetătorii de la Universitatea din Cambridge s-au angajat să se asigure că rezultatele cercetării sunt corecte și se bazează pe surse de date cuantificabile și foarte credibile.

Atunci când au analizat impactul trecerii de la imprimantele cu laser la cele cu jet de cerneală, cercetătorii au mers dincolo de comparațiile energiei între imprimantele cu laser și cele cu jet de cerneală; au luat în considerare ciclurile de viață orientative ale imprimantelor moderne și au utilizat cea mai recentă metodologie de testare Energy Star.

Recenta revizuire (3.0) a metodologiei Energy Star privind consumul tipic de energie electrică (TEC) oferă cea mai importantă metodă standardizată

de comparare a performanței energetice a echipamentelor din industrie. Aplicată în cazul imprimantelor, metodologia utilizează ipoteze standard privind modelele de funcționare - inclusiv utilizarea variabilă pe o anumită perioadă de timp - pentru a evalua performanța energetică a produsului.

Inițial, cercetătorii au calculat consumul de energie și emisiile de dioxid de carbon asociate utilizării imprimantelor în Europa de Vest, Europa Centrală și de Est, Orientul Mijlociu și Africa, Asia-Pacific, America Latină, Japonia și Canada, folosind date din studii de piață care au furnizat vânzările unitare globale de imprimante laser și cu jet de cerneală în funcție de model și metodologia de consum de energie TEC3. După ce a fost determinată o valoare pentru

ratele anuale „curente” de energie și carbon, cercetătorii au rulat din nou modelul de calcul pe baza unei treceri de 100% la imprimantele cu jet de cerneală. S-a observat că, pe baza metodei TEC3, imprimantele cu jet de cerneală sunt cu până la 90% mai eficiente decât imprimantele cu laser, în funcție de tipul și modelul de imprimantă.

Această metodologie a permis cercetătorilor să aproximeze reducerile totale de energie și de emisii de dioxid de carbon prin punerea în aplicare a trecerii la o imprimantă cu un consum mai mic de energie, demonstrând beneficiile aduse de îmbunătățirile treptate de pe piața echipamentelor.



Pentru a lua decizii mai inteligente, trebuie să înțelegem corect știința referitoare la climat și impactul alegerilor noastre tehnologice. Acesta este scopul acestui studiu: de a construi cunoștințe și de a arăta cum o singură schimbare mică poate avea un impact pozitiv asupra căii către zero net. Știm că imprimantele sunt doar o parte a puzzle-ului, dar dacă am reduce căldura în fiecare echipament casnic și comercial, sectorul nostru ar putea juca un rol important în protejarea permafrostului mondial.”

Henning Ohlsson,
Director pentru Sustenabilitate, Epson Europe

Concluzii principale




Obiective privind emisiile echipamentelor

- Consumul de energie al echipamentelor trebuie să scadă până în 2050 la 60% din nivelurile din 2020 pentru a urma scenariul de emisii Net Zero al IEA.
- Pentru ca lumea să se mențină pe drumul către un viitor cu emisii de dioxid de carbon la nivel net zero, energia consumată la nivel mondial de echipamente trebuie să scadă în medie cu aproximativ 25% față de nivelurile din 2020 până în 2030 și cu 40% până în 2050
- Conform analizei IEA, nerespectarea scenariului Net Zero de reducere a emisiilor de carbon pentru sectorul echipamentelor riscă o creștere cu 100% a frecvenței valurilor de temperatură extremă și o creștere cu 40% a secetelor ecologice
- Îmbunătățirea eficienței energetice a echipamentelor - și reducerea energiei necesare pentru producerea acestora - este esențială pentru a ajunge la un nivel de emisii net zero până în 2050 și pentru a evita cele mai grave scenarii privind schimbările climatice

Impactul imprimării asupra planetei

Imprimantele consumă aproximativ 4.516 GWh (gigawați-oră) de energie electrică în fiecare an, ceea ce duce la emiterea a aproximativ 2,5 MtCO₂e

Economii din schimbarea imprimantelor

- O cale către un viitor net zero pentru sectorul imprimării este posibilă; însă, depinde de trecerea la nivel mondial la cele mai eficiente produse din punct de vedere energetic, cum ar fi tehnologia de imprimare cu jet de cerneală
- Pe baza metodei TEC3, imprimantele cu jet de cerneală pot fi de până la 90% mai eficiente decât imprimantele cu laser, în funcție de tipul și modelul de imprimantă
- Trecerea la nivel mondial de la imprimantele cu laser la cele cu jet de cerneală până în 2025 ar putea reduce emisiile de energie la 52,6% din nivelurile actuale.
- Trecerea la jet de cerneală la nivel mondial ar putea duce la economii globale de energie electrică de peste 2.240 GWh pe an echivalentul pentru aproximativ **1.300.000 de tone metrice de dioxid de carbon pe an sau:**
 -  280.175 de mașini conduse timp de un an
 -  353 de turbine eoliene care funcționează un an
 -  3.052.033 de barili de petrol consumați

Calculat pe baza previziunilor privind consumul de energie per regiune și a economiilor echivalente de emisii de dioxid de carbon (adaptat din calculatorul EPA GHG)

Contextul climei

Știrile recente despre schimbările climatice au fost, uneori, zgomotoase și copleșitoare - dominate de promisiuni și hiperbole. Această secțiune a raportului nostru revine la faptele legate de impactul schimbărilor climatice asupra oamenilor și al planetei, reamintindu-ne de ce este necesară schimbarea.

Impactul schimbărilor climatice regionale

Activitățile umane, în special arderea combustibililor fosili, cresc concentrațiile atmosferice de gaze cu efect de seră. Acest lucru duce la creșterea temperaturilor la suprafață, la creșterea nivelului mediu al mării și la fenomene meteorologice extreme care amenință comunitățile globale și regionale. În scenariul unei creșteri a temperaturii de 3,2 °C până în 2050, se va înregistra o pierdere de 18,1% din valoarea economică globală.²

Impactul schimbărilor climatice este global; cu toate acestea, gradul de vulnerabilitate variază în funcție de localizarea geografică și de reziliența economică. Mai jos este o hartă globală care prezintă șapte dintre cele mai puțin vulnerabile economii și șapte dintre cele mai vulnerabile economii.

Creșterea nivelului mării și inundațiile asociate de-a lungul coastei constituie cel mai mare risc climatic pentru economia britanică. Condițiile meteorologice generale cu precipitații se vor intensifica, crescând potențialul pentru mai multe inundații pe râuri și torente.

Cele mai puțin vulnerabile
Fiind una dintre cele mai nordice țări din Europa, încălzirea globală nu va avea probabil un impact notabil în ceea ce privește pierderile de productivitate.

Economia este vulnerabilă atât la fenomenele meteorologice extreme de secetă, cât și la cele cu precipitații abundente, agricultura reprezintă aproximativ 7% din producția națională, iar producția din acest sector poate fi grav afectată de fenomenele meteorologice extreme. Capacități de adaptare scăzute



Producția economică totală a SUA este mai puțin dependentă de sectorul agricol legat de resursele naturale și a dezvoltat sectoare de servicii mai avansate care pot fi protejate de impactul negativ al încălzirii globale.

Expusă în mod special la riscul de creștere a nivelului mării. Productivitatea culturilor va avea de suferit în condițiile creșterii temperaturilor și stresul termic ar avea un impact negativ asupra productivității umane în timpul zilelor călduroase de vară. Bine echipat cu o infrastructură robustă pentru a contracara multiplele fenomene climatice

Cele mai rezistente

Cele mai afectate

Cele mai vulnerabile
Expuse unei serii de riscuri fizice. Fenomenele meteorologice de secetă și de ploi extreme ar putea avea un impact asupra producției agricole, iar stresul termic ar putea afecta productivitatea muncii. Vremea extremă ar putea afecta negativ turismul

Economia este supusă mai multor canale de impact de la creșterea treptată a temperaturii induse de schimbările climatice, cu creșterea nivelului mării pe coastele lungi

Sursă: Impactul regional al schimbărilor climatice, o evaluare a vulnerabilității IPCC 2018 <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/11/The-Regional-Impact.pdf>

² Aspecte economice ale schimbărilor climatice: lipsa de acțiune nu este o opțiune, 2020, Institutul RE din Elveția <https://www.swissre.com/dam/jcr:e73ee7c3-7f83-4c17-a2b8-8ef23a8d3312/swiss-re-institute-expertise-publication-economics-of-climate-change.pdf>



Strămutarea comunităților umane

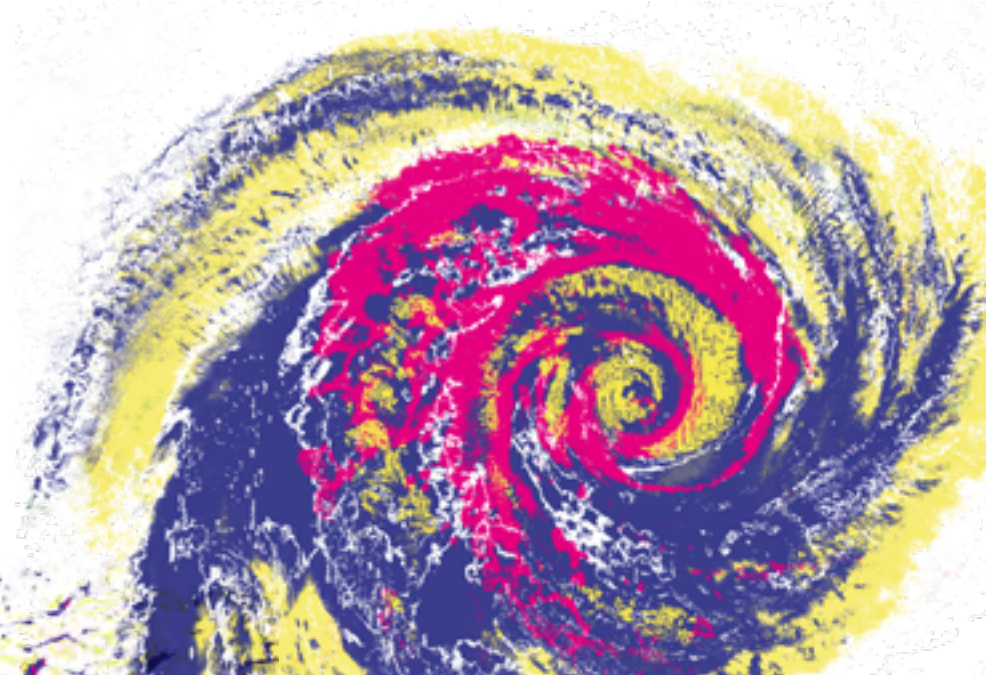
Efectele schimbărilor climatice, cum ar fi deficitul de apă, creșterea frecvenței dezastrelor naturale, perturbarea agriculturii și eroziunea țărmurilor ar putea provoca strămutarea comunităților umane din întreaga lume. Acesta este unul dintre cele mai devastatoare efecte sociale ale schimbărilor climatice, o previziune estimând că numărul persoanelor strămutate se va ridica la 200 de milioane până în 2050.

1 din 45 până în 2050

Până în 2050, una din fiecare 45 de persoane din lume ar putea fi „refugiat de mediu” - persoană strămutată din cauza schimbărilor climatice

25/47

Din cele 47 de națiuni considerate ca având deficit de apă sau fiind amenințate cu acesta, 25 sunt considerate ca având un risc ridicat de conflict armat sau instabilitate politică din cauza schimbărilor climatice.



În 2016, la un an după ce ciclonul Pam a provocat distrugerii în Vanuatu, ciclonul Winston a strămutat peste 55.000 de persoane în Fiji și a provocat pierderi și daune în valoare de 20% din PIB.

Risc de extincție a animalelor

Activitățile umane, inclusiv procesele agricole intensive, amenință cu dispariția până la un milion de specii de plante și animale. Sunt necesare măsuri drastice pentru a reduce această amenințare și pentru a atenua distrugerea biodiversității.



>55%

>55% din suprafața oceanică este acoperită de nave de pescuit industrial

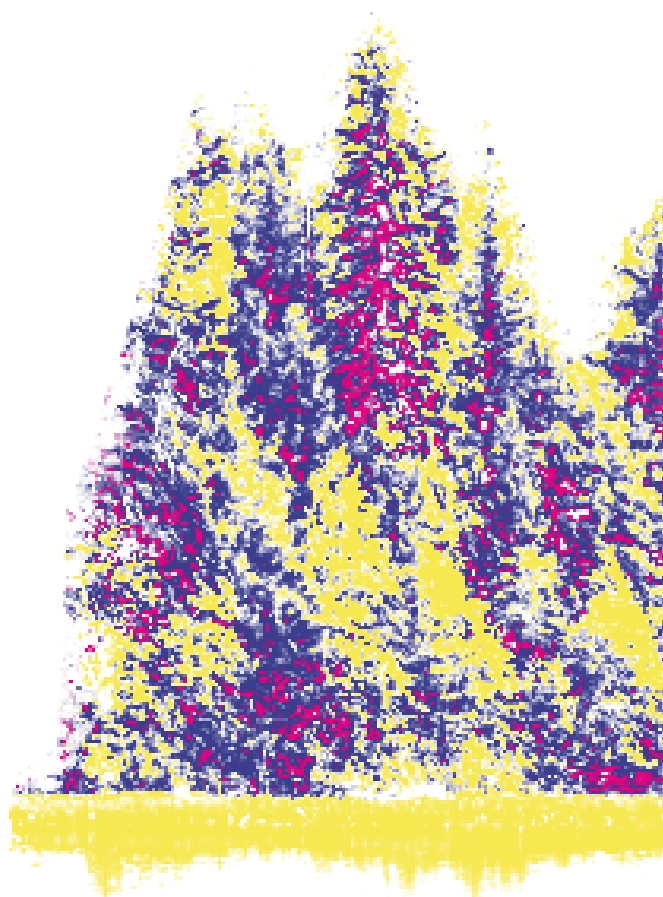
>40%

>40% din speciile de amfibieni sunt amenințate cu dispariția



5,6
GtCO₂/a

Se estimează că 5,6 GtCO₂/a de emisii de CO₂ sunt captate în ecosistemele marine și terestre în fiecare an



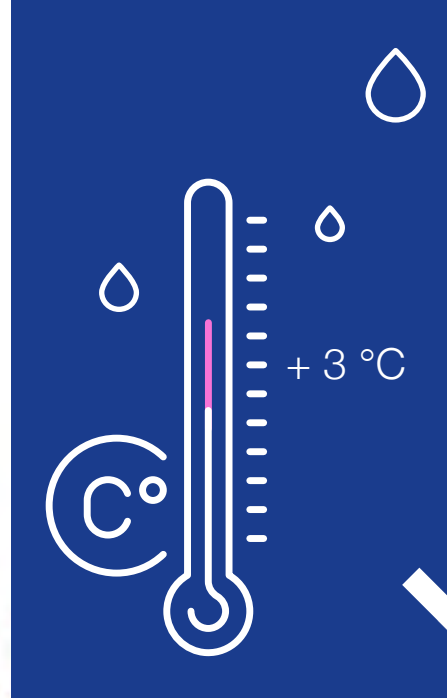
75%
Terestru

75% din mediile terestre și 66% din mediile marine au fost **modificate în mod semnificativ de acțiunile umane**

66%
Marin

Impact asupra capitalului natural

Schimbările climatice accelerează, de asemenea, epuizarea „capitalului natural” al lumii, adică a resurselor naturale care, direct sau indirect, oferă valoare oamenilor, inclusiv ecosistemele, fauna și flora, pământul, mineralele, aerul și oceanele, precum și procesele și funcțiile serviciilor naturale.



Acoperire permafrost

O creștere de 3 °C a temperaturilor globale ar putea topi între 30 și 60 la sută din straturile superioare de permafrost existente în regiunea arctică

Păduri

Pădurile acoperă 31% din suprafața terestră globală. Pădurile la nivel mondial au scăzut cu o rată medie de 40% în perioada 1990-2020



70%

Efectivele de pește

Creșterea cu 14% a producției globale de pește de captură din 1990 până în 2018. 70% din populația de pește este complet utilizată, suprautilizată sau în criză.



50%

Recifuri de corali

Recifurile de corali la nivel mondial au fost reduse cu 50% din 1955, din cauza încălzirii globale, a pescuitului excesiv, a poluării și a distrugerii habitatelor

Surse: Biskaborn, B.K., Smith, S.L., Noetzi, J., Matthes, H., Vieira, G., Streletskiy, D.A., Schoeneich, P., Romanovsky, V.E., Lewkowicz, A.G., Abramov, A. și Allard, M., 2019. Permafrost is warming at a global scale. Nature communications, 10(1), pag. 1-11.

Organizația ONU pentru Alimentație și Agricultură, The State of the World's Forests 2020.

Ritchie, H. și Roser, M., 2019. Seafood production. Our World in Data.

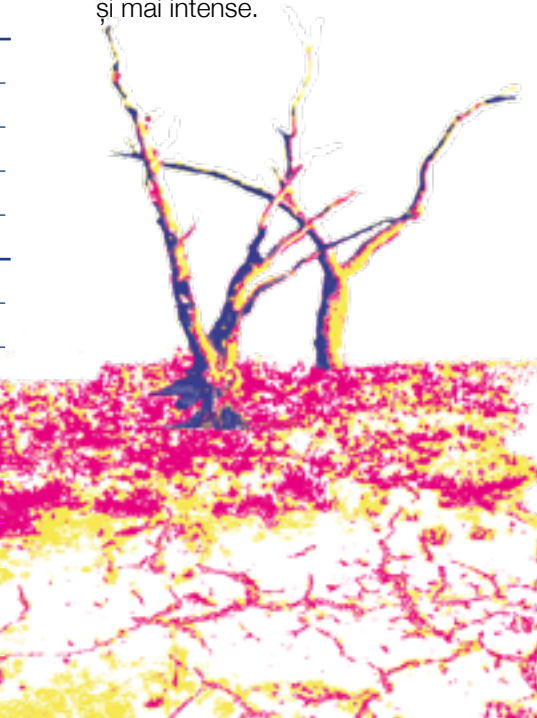
Sully, S., Burkepile, D.E., Donovan, M.K., Hodgson, G. și Van Woesik, R., 2019. A global analysis of coral bleaching over the past two decades. Nature communications, 10(1), pag. 1-5.



Niveluri ale mării în creștere

Nivelul global al mărilor pe Pământ crește ca rezultat direct al schimbărilor climatice. Cauza principală a schimbărilor climatice este reprezentată de emisiile de gaze cu efect de seră în atmosferă, care încălzesc planeta, ceea ce duce la topirea calotei glaciare polare și a ghețarilor la nivel global, precum și la extinderea oceanelor din cauza creșterii temperaturii mării.

Creșterea nivelului mării este unul dintre cele mai grave riscuri globale generate de schimbările climatice și amenință ecosistemele de coastă, ducând la scufundarea permanentă a terenurilor și la o eroziune și inundații de coastă mai frecvente și mai intense.



Energia necesară pentru creșterea temperaturii medii a oceanelor lumii cu 0,01 °C ar crește temperatura atmosferică cu aproximativ 10 °C.

30% dintre suprafețele irigate din lume se confruntă cu probleme legate de pătrunderea apei sărate



+10°C



↑ Dacă emisiile de CO₂ continuă să crească, nivelul mării ar putea crește cu încă 0,4-0,8 m până în 2100

Nivelul mediu global al mării a crescut cu 0,2 m între 1901 și 2018



O analiză a echipamentelor

Echipamentele au un rol de jucat în această chestiune de ordin superior, deoarece lumea urmărește îmbunătățirea eficienței pentru a preveni eliberarea în atmosferă a fiecărui kilogram de gaze cu efect de seră.

Reducerea impactului schimbărilor climatice necesită reducerea intensității carbonului (sau a „gazelor cu efect de seră”) din stilul nostru de viață, ceea ce înseamnă că trebuie să folosim mai puțină energie și să eliminăm carbonul din această energie.

Lumea are nevoie să elimine carbonul din energia electrică, dar realitatea este că energia electrică are emisii de carbon relativ semnificative. Chiar și o tranziție completă către tehnologii regenerabile va lăsa o anumită intensitate reziduală a carbonului și, prin urmare, este esențial să reducem cererea de energie electrică și să facem tot ce ne stă în putință pentru a reduce consumul de carbon al acesteia.

Clădiri de birouri

Energia utilizată în clădiri este responsabilă pentru aproximativ 28% din emisiile globale de CO₂ legate de energie. În plus, consumul de energie în clădiri reprezintă aproximativ 38% din consumul total final de energie la nivel mondial și 45% din consumul din țările OECD³⁴.

Cea mai mare parte a acestui consum de energie - și a amprentei de carbon în sectorul construcțiilor - este asociată cu încălzirea, răcirea și ventilarea clădirilor noastre. În acest sens, utilizarea echipamentelor reprezintă o parte foarte importantă din amprenta de carbon a unei clădiri.

De fapt, se estimează că energia electrică consumată de aparate pentru utilizări precum gătitul, curățarea, iluminatul, tehnologia informației, depozitarea la rece și divertismentul se ridică la 3.250 TWh, reprezentând aproximativ 15% din cererea finală de energie electrică la nivel mondial⁵.

Selectarea unor aparate de birou eficiente din punct de vedere energetic și reducerea consumului de energie sunt acțiuni importante pentru companiile care doresc să reducă emisiile de carbon care determină schimbările climatice.

3 Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD) reunește țările membre și o serie de parteneri care colaborează la nivel național, regional și local cu privire la probleme globale esențiale.

4 Cabeza, L.F., Urge-Vorsatz, D., McNeil, M.A., Barreneche, C. și Serrano, S., 2014. Investigating greenhouse challenge from growing trends of electricity consumption through home appliances in buildings. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 36, pag. 188-193. Agenția Internațională pentru Energie, 2020. Monitorizarea clădirilor. <https://www.iea.org/reports/tracking-buildings-2020>

5 Agenția Internațională pentru Energie, 2020. Echipamente casnice și comerciale <https://www.iea.org/reports/appliances-and-equipment>

6 Agenția Internațională pentru Energie, 2020. Eficiența energetică

7 Departamentul SUA pentru Energie, Eficiență Energetică și Energie Regenerabilă, 2008

8 Agenția Internațională pentru Energie, 2021. Echipamente casnice și comerciale (raport de monitorizare) <https://www.iea.org/reports/appliances-and-equipment>



Consumul energetic al echipamentelor este în creștere

Consumul de energie al echipamentelor este, în general, în creștere la nivel internațional și se preconizează că va continua să crească; cu toate acestea, există o variație regională semnificativă în spatele acestei tendințe, determinată în principal de creșterea populației, de creșterea nivelurilor de proprietate a echipamentelor și de schimbări în consumul și comportamentul energetic.

Modificările modelelor de lucru legate de pandemie și de apariția noilor tehnologii informaționale înseamnă că mulți dintre noi petrec mai mult timp lucrând de acasă, ceea ce poate avea un impact semnificativ asupra consumului casnic de energie. De fapt, lucrul de acasă timp de o zi

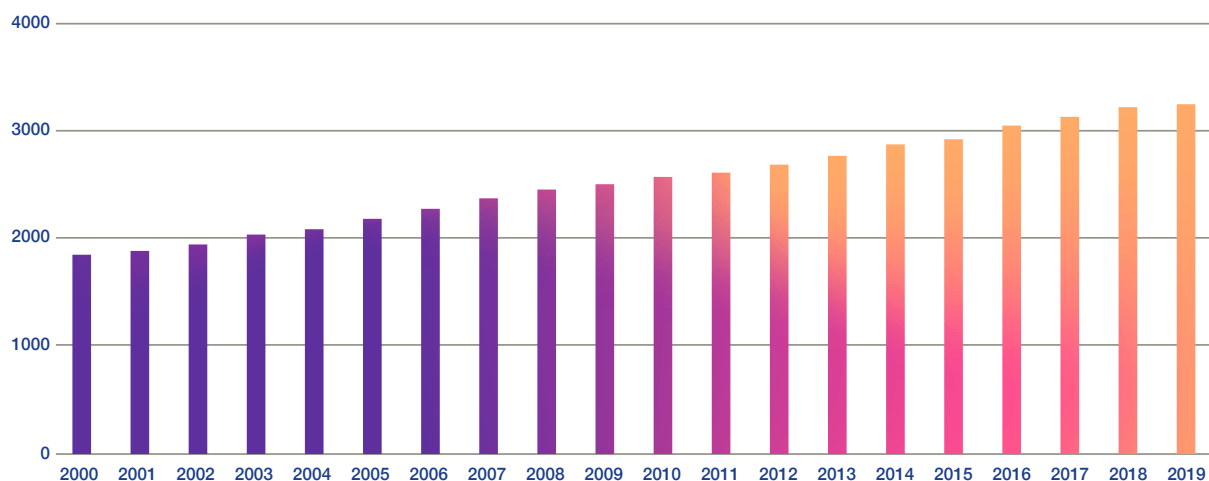
poate crește consumul de energie al unei gospodării cu un procent estimat între 7% și 23%, comparativ cu lucrul la birou⁶.

Energia consumată de echipamentele cu conectare la rețeaua energetică la nivel mondial a continuat să crească în 2020, în pofida pandemiei. Se preconizează că, în economiile avansate, cum ar fi Europa și Statele Unite, consumul de energie al echipamentelor va scădea cu cel puțin 15-20% până în 2030, chiar și în lipsa unor noi intervenții politice⁷. În schimb, se așteaptă ca, până în 2030, consumul de energie al echipamentelor să crească cu peste 50% în Asia și cu aproximativ 130% în Africa⁸.

Consumul energetic al echipamentelor este în creștere

Consumul global anual de energie electrică în funcție de echipamente
(2000-2019)

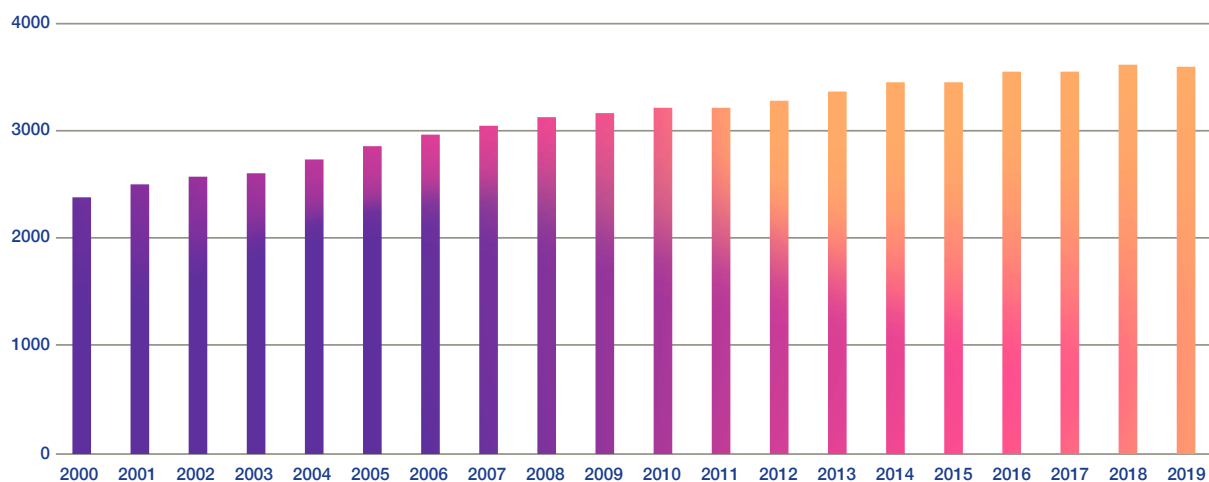
Consumul de electricitate în TWh



Echipamente cu consum mare de carbon

Emisiile anuale de carbon generate de consumul de electricitate
al echipamentelor (2000-2019)

Emisii de CO₂ GtCO₂



Echipeamente cu consum mare de carbon

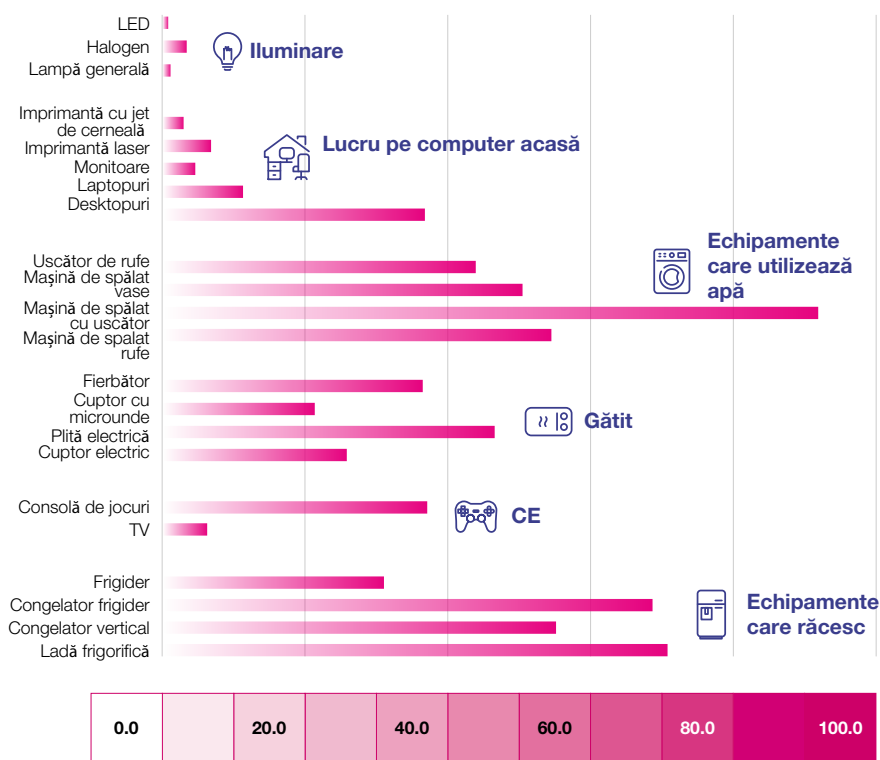
Echipeamentele care folosesc apă sunt, în general, cele mai mari consumatoare de energie și, ulterior, cele mai mari consumatoare de carbon. De exemplu, o mașină de spălat/uscător de rufe folosită în medie în Marea Britanie consumă 424 de kilowați oră (kWh) de energie electrică pe an⁹; această energie electrică în Marea Britanie are o amprentă de carbon estimată la peste 90 de kilograme de echivalent de CO₂ pe an (90,02 kgCO₂e)¹⁰.

Acest lucru evidențiază modul în care mici schimbări de comportament, cum ar fi repurtarea hainelor și folosirea doar a încărcăturilor complete de rufe în mașinile de spălat, ar putea face o mare diferență.

Progresele tehnologice în domeniul iluminatului artificial, cum ar fi o mai bună adoptare a corpurilor de iluminat cu LED-uri, au redus substanțial consumul de energie în această subcategorie, ceea ce întărește modul în care schimbările progresive pot reduce emisiile totale de carbon din sector. Fiecare măsură de eficiență poate face diferența.

Emisii de carbon per subcategorie de echipamente

Marea Britanie 2020



¹⁰ Extrapolat din: Agenția Internațională pentru Energie (AIE) Echipamente casnice și comerciale <https://www.iea.org/reports/appliances-and-equipment> Baza de date națională de statistică a departamentului pentru Afaceri, Energie și Strategie Industrială a guvernului Marii Britanii, Consumul de energie în Marea Britanie 2021 <https://www.gov.uk/government/statistics/energy-consumption-in-the-uk-2021>

⁹ Extrapolat de la Departamentul de Afaceri, Energie și Strategie Industrială (BEIS) al Marii Britanii, Raportul pe 2021 privind gazele cu efect de seră: factori de conversie 2021

Consumul de energie tipic al echipamentelor în % pentru gospodăriile din Marea Britanie

Altele
1,7%



Încălzirea apei
7,1%



Echipeamente ICT
8,1%



Echipeamente portabile
9,7%



Echipeamente care utilizează apă
13,6%



Gătit
13,8%



Echipeamente de consum
14,4%



Iluminare
15,4%



Echipeamente care răcesc
16,2%



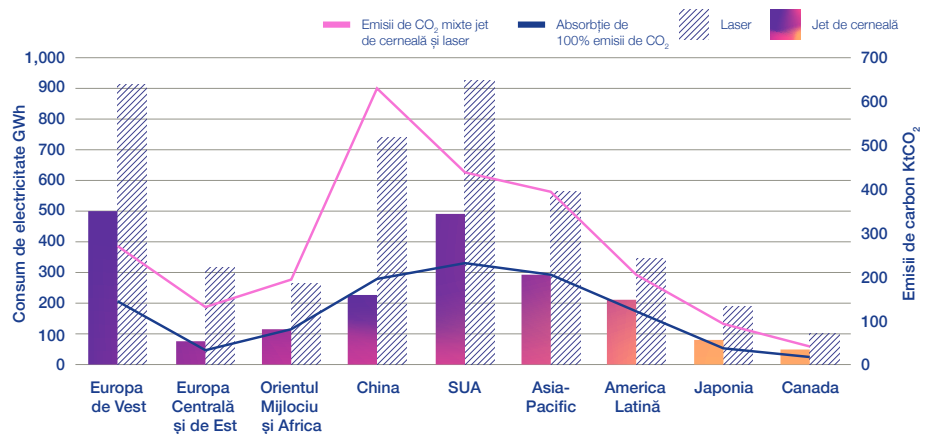
Imprimarea și planeta

Cercetările noastre au identificat că, la nivel global, imprimantele consumă aproximativ 4.516 GWh (gigawați oră) de energie electrică în fiecare an, ceea ce duce la emisii de 2,5 MtCO₂. Acest lucru este echivalent cu consumul a 3.052.033 de barili de petrol.

Consumul total de energie include cele două categorii principale de tehnologii de imprimare: jet de cerneală (1.665 GWh) și laser (2.700 GWh). Pe baza specificației de produs Energy Star TEC3 pentru standardele de eficiență a echipamentelor de imagistică, imprimantele cu jet de cerneală consumă, de obicei, mai puțină energie pentru fiecare sarcină de imprimare, cu până la 90%, în funcție de format, tonul de culoare și viteza modelului de imprimantă.

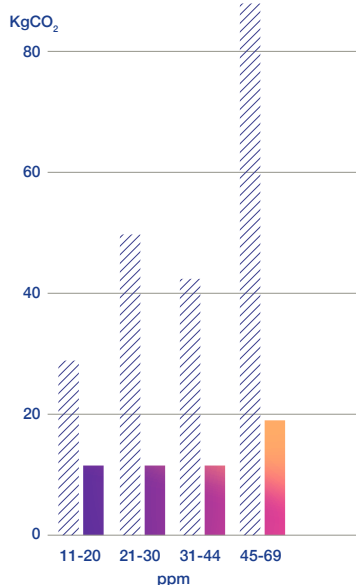
Graficul de mai jos prezintă energia anuală estimată și emisiile de dioxid de carbon de pe piața actuală, pe baza cantității totale de imprimante în funcțiune pe o perioadă de vânzare de patru ani. Cu toate acestea, trecerea la nivel mondial de la tehnologia de imprimare cu laser la cea cu jet de cerneală ar putea genera economii globale de energie electrică de peste 2.240 GWh pe an - echivalentul a aproximativ 1.300.000 de tone metrice de dioxid de carbon pe an.

Consumul anual de energie al imprimantelor după regiune (metodologia TEC 3)

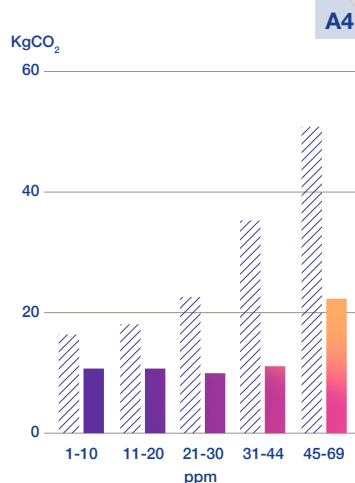


Laser Jet de cerneală

A3



Emisii CO₂ jet de cerneală vs. imprimantă laser (Europa de Vest)

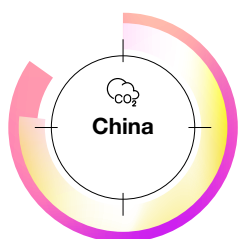


O comparație a emisiilor de carbon din timpul funcționării imprimantelor cu jet de cerneală și a celor cu laser pe o perioadă obișnuită de patru ani arată emisii de carbon semnificativ mai mici asociate imprimantelor cu jet de cerneală decât celor laser.

Reducerea emisiilor de carbon prin îmbunătățirea eficienței imprimantelor

Cercetările efectuate de Dr. Tim Forman de la Universitatea din Cambridge au arătat că o trecere la nivel mondial de la imprimantele cu laser la cele cu jet de cerneală până în 2025 ar putea reduce emisiile de energie la 52,6% din nivelurile actuale.

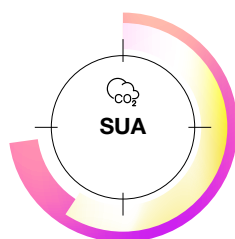
Având în vedere că vânzările globale din 2017-2020 arată că imprimantele cu jet de cerneală reprezintă 50% din totalul vânzărilor de imprimante, există o oportunitate semnificativă de a reduce consumul de energie asociat funcționării imprimantelor. Graficul de mai jos arată economiile de energie operațională și de emisii de dioxid de carbon care ar putea fi realizate în toate regiunile lumii prin trecerea completă a pieței la imprimantele cu jet de cerneală:



**Reducere
cu 67,8%**
a nivelului de CO₂



**Reducere
cu 53,7%**
a nivelului de CO₂



**Reducere
cu 43,2%**
a nivelului de CO₂



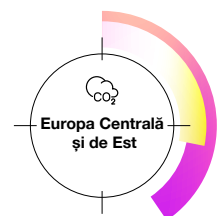
**Reducere
cu 46%**
a nivelului de CO₂



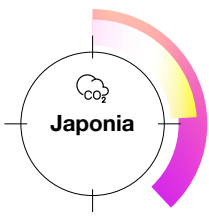
**Reducere
cu 40,1%**
a nivelului de CO₂



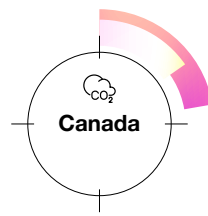
**Reducere
cu 37,8%**
a nivelului de CO₂



**Reducere
cu 70,9%**
a nivelului de CO₂



**Reducere
cu 52,5%**
a nivelului de CO₂



**Reducere
cu 46%**
a nivelului de CO₂



Emisii de CO₂ pentru nivelul curent de utilizarea jetului de cerneală și laserului de către populație



Emisii de CO₂ dacă 100% din populație ar folosi tehnologie cu jet de cerneală fără căldură

Trecerea la nivel mondial de la imprimantele cu laser la cele cu jet de cerneală până în 2025 ar putea reduce emisiile de energie la 52,6% din nivelurile actuale.

Drumul spre net zero

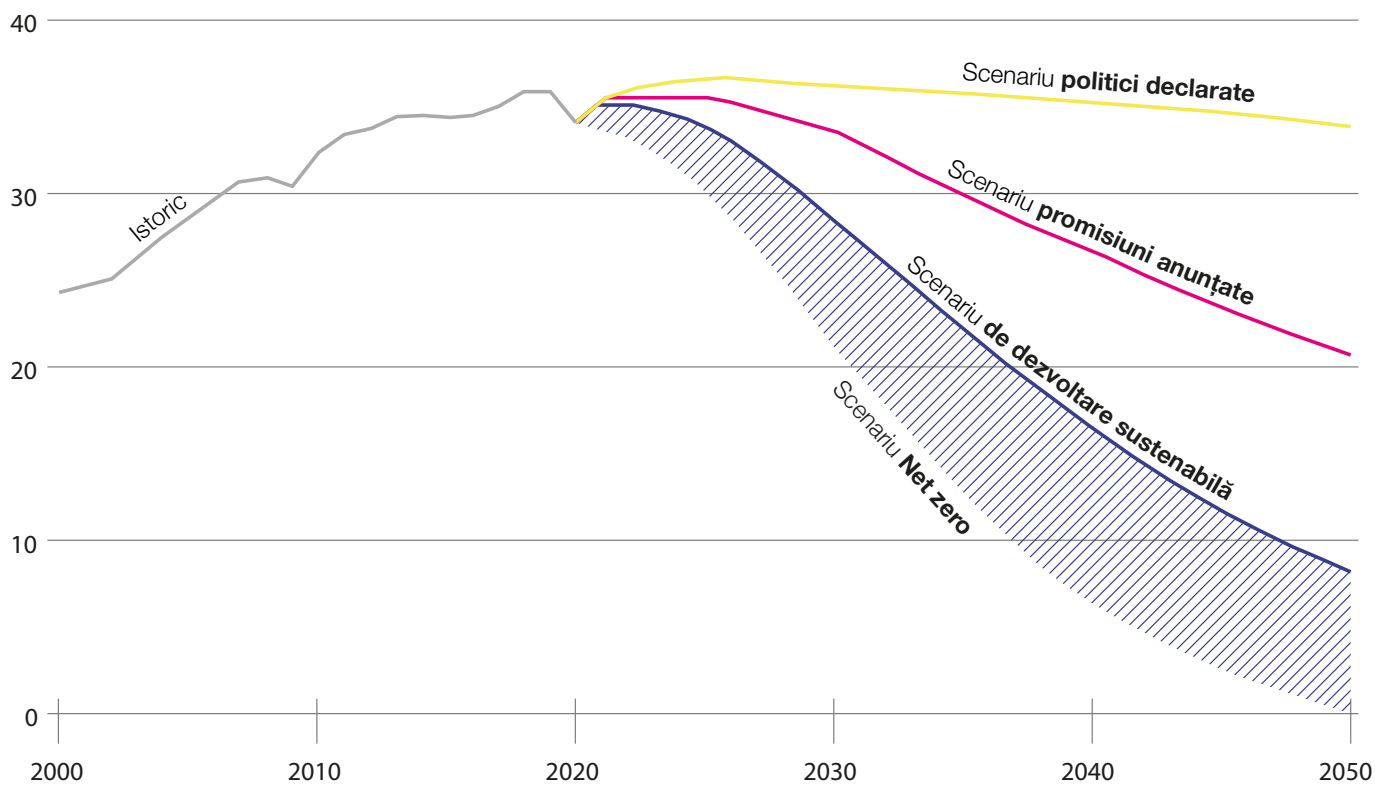
Îmbunătățirea eficienței energetice a echipamentelor - și reducerea energiei necesare pentru producerea acestora - este esențială pentru a ajunge la un nivel de emisii net zero până în 2050 și pentru a evita cele mai grave scenarii privind schimbările climatice.

Conform analizei IEA, nerespectarea scenariului Net Zero de reducere a emisiilor de carbon pentru sectorul echipamentelor riscă o creștere cu 100% a frecvenței valurilor de temperatură extremă și o creștere cu 40% a secetelor ecologice.

Pentru ca lumea să se mențină pe acest drum către un viitor cu emisii de dioxid de carbon la nivel net zero, energia consumată la nivel mondial de echipamente trebuie să scadă în medie cu aproximativ 25% față de nivelurile din 2020 până în 2030 și cu 40% până în 2050.



Gt CO₂



Un apel la acțiune

Reducerea energiei necesare pentru alimentarea echipamentelor casnice și de la locul de muncă, inclusiv a imprimantelor, este esențială pentru a minimiza impactul devastator al schimbărilor climatice.

Această cercetare a arătat că o cale către un viitor net zero pentru sectorul imprimării este posibilă; cu toate acestea, aceasta depinde de o trecere globală la cele mai eficiente produse din punct de vedere energetic, cum ar fi tehnologia de imprimare cu jet de cerneală.

Considerăm că mai sunt încă multe de făcut pentru a ajunge la un nivel net zero și pentru a ne îndrepta spre un nivel net pozitiv și am identificat trei modalități prin care putem face o schimbare colectivă:

1. Inovație tehnologică: Având în vedere că numărul de echipamente continuă să crească, reducerea emisiilor de carbon se va baza pe îmbunătățirea standardelor tehnologice de eficiență energetică și pe reducerea intensității energetice a producției. Un exemplu de progres al industriei în direcția unor echipamente mai eficiente din punct de vedere energetic este tehnologia fără încălzire de la Epson, care nu necesită căldură în procesul de evacuare a cernelei. În schimb, se aplică o presiune pe elementul Piezo, care se flexează înapoi și înainte, evacuând cerneala din capul de imprimare.

2. Cooperare internațională: Este necesară o cooperare internațională sporită pentru a alinia membrii Parlamentului European, pentru a încuraja utilizarea de echipamente mai eficiente și pentru a îmbunătăți etichetarea eficienței. Așa cum am văzut în cazul reglementărilor privind iluminatul, acest lucru are potențialul de a accelera acțiunile și de a reduce costurile echipamentelor eficiente.

3. Schimbarea comportamentului: Dacă fiecare locuitor al planetei face o schimbare pozitivă, impactul pozitiv poate fi considerabil. Oamenii pot alege tehnologia fără încălzire atunci când înlocuiesc o imprimantă existentă pentru a contribui la reducerea consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate. De asemenea, aduce beneficii în ceea ce privește eficiența, productivitatea și economiile financiare.

Nu putem scăpa de faptul că ne confruntăm cu o criză climatică globală, dar viitorul este în mâinile noastre. Un lucru pe care îl putem controla este alegerea tehnologiei și modul în care consumăm energie - și putem face din lume un loc mai bun, cu fiecare echipament achiziționat.



