



Zero-emission buildings

Echipă: Gîvan Patricia-Alexandra

Gabura Cristina

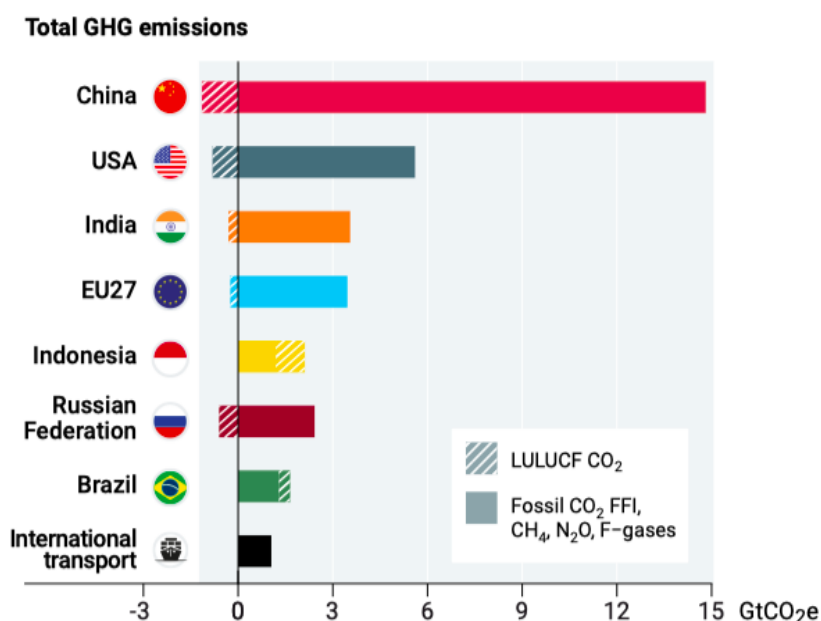
Serețan Georgeta-Maria

Marcu Iuliana

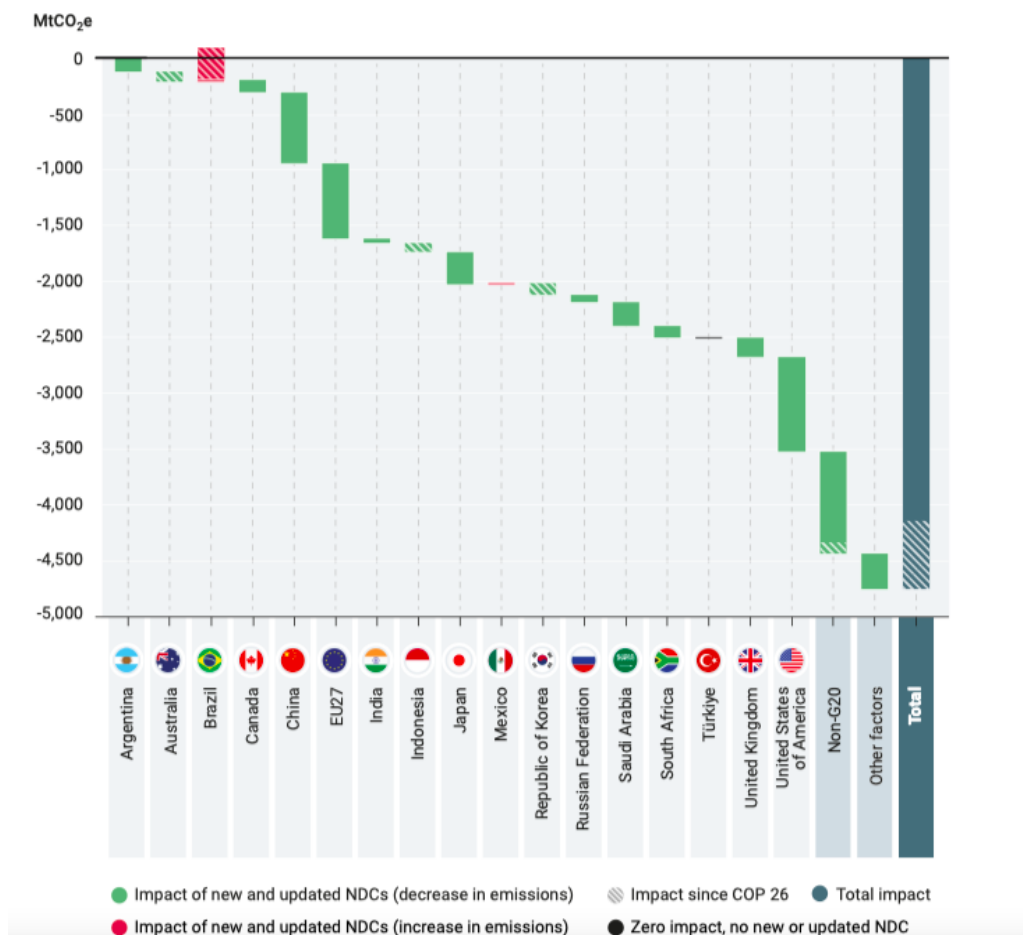
Jicmon Alexandru

Cercetare

Schimbările climatice sunt din ce în ce mai drastice, întreaga populație fiind în pericol. Astfel, raportul de emisii realizat de UNEP în 2022, arată faptul că țările încă nu au reușit să vină cu măsuri clare, existând pericolul de a rata anumite oportunități, din cauza crizei energetice. (UNEP, p. XV - <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>). În același raport, se menționează faptul că e nevoie de schimbări în domeniile de furnizare de energie electrică, industrie, transport și clădiri. De asemenea, raportul ne oferă următorul grafic de emisii, din 2020:



Dar și impactul emisiilor GHG în 2030 al NDC-urilor necondiționare noi și actualizate în raport cu NDC-urile inițiale (sursă: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>, pp. XVII-XVIII)



Acțiuni importante pentru a veni cu schimbări în domeniile menționate, în special cel al furnizării de energie, în ceea ce privește guvernele naționale sunt: „eliminarea subvențiilor pentru combustibili fosili într-un mod acceptabil din punct de vedere social, eliminarea barierelor în calea extinderii surselor regenerabile, oprirea extinderii infrastructurii de combustibili fosili și planificarea treptată a eliminării acestor combustibili fosili, dar și adaptarea regulilor de piață ale sistemului de energie electrică pentru cote mari de surse regenerabile”. (<https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>, p. XXIV). De asemenea, același raport, precizează ca domeniul business să sprijine un viitor cu energie electrică 100% regenerabilă, investitorii să nu investească în asigurarea unei noi infrastructuri de combustibili fosili, iar cetățenii să cumpere energie electrică 100% regenerabilă. Conform raportului realizat de UNEP, se prezintă faptul că în anul 2021, Comisia Europeană a propus o reglementări pentru a reduce emisiile de metan din sectorul energetic cu 80% în 2030, prin renovarea și decarbonizarea clădirilor. De asemenea, în mai 2022, tot Comisia Europeană și-a prezentat Planul REPowerEU, cu scopul de a elimina treptat combustibilii fosili din Rusia,

dorindu-se o energie curată. (<https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>, p. 21).

Un raport al U4E, realizat cu ajutorul a 20 de organizații aduce în discuție problema iluminatului. Astfel, se dorește realizarea unei transformări durabile, prin găsirea unor modalități eficiente de promovare a iluminatului pe piață. Raportul include atât „organizații internaționale, grupuri de mediu, producători internaționali de iluminat, oficiali guvernamentali și instituții academice”. (https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20406/Energy_efficient_lighting.pdf?sequence=1&isAllowed=y). În cadrul acestui raport, se prezintă realitatea, și anume, faptul că, suntem consumatori de energie, fiecare dintre noi, ajutându-ne de către o sursă de lumină, care din păcate, consumă resurse. Observăm că la „nivel global care conține peste 150 de evaluări ale iluminatului există încă șapte miliarde de lămpi cu incandescență în uz, în 2016” (https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20406/Energy_efficient_lighting.pdf?sequence=1&isAllowed=y, p. 5). În acest caz, articolul subliniază ideea conform căreia: se pot găsi soluții eficiente de către guverne, în special, cu scopul de a înlătura de pe piață astfel de produse, care nu aduc niciun fel de beneficiu și să se axeze pe iluminarea eficientă, deoarece aceasta vine cu o serie de avantaje, precum: un preț redus, eficiență pe piață pentru alte produse, promovarea unei tehnologii mai eficiente, dar cel mai important, vor scădea facturile clienților și se va reduce mercurul. Când vine vorba despre consumatori, este extrem de important să analizăm faptul că aceștia sunt extrem de îngrijorați când vine vorba de facturile la energia electrică, în acest sens, este esențial să se promoveze ideea conform căreia unul dintre avantajele iluminatului eficient este acela că se vor plăti facturi reduse de către clienții. Totodată, conform raportului U4E prezentat, observăm că există posibilitatea ca până în anul 2030, să se reducă cererea de energie electrică pentru iluminat la 2.160 TWh pe an, economisind până la 640 TWh de energie electrică. Asta ar însemna că se va renunța la lămpile incandescente cu halogen și va deveni prioritar consumul eficient, prin folosirea LED-urilor. De asemenea, când vine vorba despre emisiile de carbon: „economii de CO2 ar fi de până la 3,3 gigatone de CO2 evitat” (https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20406/Energy_efficient_lighting.pdf?sequence=1&isAllowed=y, p. 7). Astfel, o serie de măsuri luate din partea guvernelor, ar determina o serie de schimbări majore, care vor fi favorabile atât consumatorilor, cât și mediului înconjurător, având în vedere că există o criză de energie, iar schimbările climatice sunt strânse legate de consumul de energie și rata emisiilor de carbon. Schimbările climatice

care au loc în întreaga lume, au ajuns să afecteze din ce în ce mai multe resurse, inclusiv cele energetice și securitatea alimentară. De asemenea, acest factor se află într-un punct drastic, deoarece zonele dezavantajate și fără posibilități financiare, în care oamenii locuiesc, îi expun pe aceștia în fața unor factori de risc ridicați. Astfel, o parte semnificativă, din populația lumii, se confruntă cu valurile de căldură mult prea ridicate, punând mii de vieți în pericol.

Conform unui raport UNEP, din 2022: „în 54 de țări cu impact mare, 1,2 miliarde de oameni săraci sunt deja expuși unui risc ridicat, deoarece nu au acces la răcire. În unele țări, până la 70 % din alimentele produse se pierd din cauza lipsei lanțurilor de frig” (sursă: <https://www.unep.org/events/conference/sustainable-cooling-multipurpose-tool-deliver-net-zero-adaptation-food-energy>). Din informațiile precedente denotă problemele aferente perioadei în care ne aflăm. Însă, tot în raportul de mai sus ne este prezentată o soluție, în baza căreia încălzirea globală poate fi diminuată. Răcirea durabilă este o oportunitate pentru a reglementa criza energiei globale, diminuând costurile acesteia și ajutând la creșterea nivelului de trai: „în conformitate cu calea Campionilor la nivel înalt către răcirea net-zero, satisfacerea durabilă a nevoilor viitoare de răcire ar putea reduce emisiile globale pe o perioadă de 8 ani și ar putea reduce costurile energiei regenerabile construite cu 3,5 miliarde de dolari până în 2030” (sursă: <https://www.unep.org/events/conference/sustainable-cooling-multipurpose-tool-deliver-net-zero-adaptation-food-energy>). Astfel că, răcirea durabilă reprezintă soluția prin care sectoarele pot ajunge din nou să funcționeze eficient și de durată.

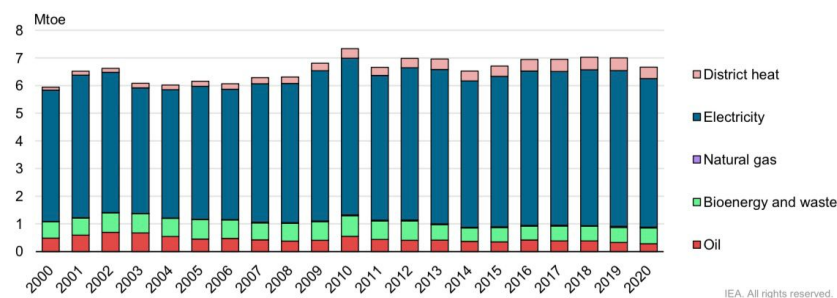
Un alt raport UNEP, din 2022, ne explică faptul că prin construirea a cât mai multor clădiri, emisiile de CO2 au crescut drastic: „în ciuda creșterii investițiilor în eficiența energetică și a intensității energetice mai scăzute, consumul de energie și emisiile de CO2 din sectorul construcțiilor și construcțiilor au revenit de la pandemia de COVID-19 la un nivel record”(sursă: <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/co2-emissions-buildings-and-construction-hit-new-high-leaving-sector>). Pandemia a avut repercusiuni semnificative, potrivit raportului. Din această cauză, decarbonizarea clădirilor până în anul 2050 este necesară, pentru a reduce consumul energiei. Prin acest proces trebuie luate măsuri, precum: îmbunătățirea performanței energetice, în ceea ce privesc clădirile, reducerea carbonului din materialele de construcție și creșterea eficienței energetice, privind investițiile.

Un alt aspect, la fel de important, legat de Africa, este faptul că până în anul 2050 creșterea populației va fi mult mai mare, ceea ce va duce la construirea cât mai multor clădiri, care trebuie să aibă în vedere utilizarea materialelor durabile și folosirea energiei eficiente.

Africa dispune de energie solară și eoliană, care facilitează economia acesteia, într-un mod eficient și inovator. Cu toate acestea, problemele legate de energie au la bază mai mulți factori, care vin, la rândul lor, cu consecințe grave. Investițiile benefice, asupra energiei eficiente, poate reduce încălzirea globală, treptat, și aduce în fața populației un mediu curat și sănătos. Pentru a delimita măsurile și resursele de energie, în cadrul acestei cercetări ne vom axa pe una dintre țările care dorește ca modul în care energia este folosită, să fie cât mai prietenos cu mediul. În acest caz, Norvegia.

Pentru mai multe date concrete despre sistemul energetic în Norvegia, am analizat raportul emis de IEA - International Energy Agency (Agenția Internațională pentru Energie) emis în Iunie 2022. În acest raport este vizată strict Norvegia și anume domeniul energetic și modul în care este consumată energia în diferite sectoare (IEA, p. 62, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/de28c6a6-8240-41d9-9082-a5dd65d9f3eb/NORWAY2022.pdf>). Datele din raport arată că în 2020, sectorul clădirilor a reprezentat 32,5% din consumarea finală totală. Acest sector include clădiri rezidențiale (57% din clădirile consumarea finală totală în 2019) și clădiri din sectorul serviciilor (43%). Consumul de energie a fluctuat în ultimul deceniu, în funcție de temperaturile iarna, deoarece majoritatea necesarului de energie din clădiri este utilizat pentru încălzirea spațiilor.

Figura 4.4 **Figure 4.4 Total final consumption in the building sector by source in Norway, 2000-2020**



Energy demand in buildings increased by 10% between 2014 and 2019. Buildings are highly electrified as electricity covers most energy consumption in the sector.

Source: IEA, (2022).

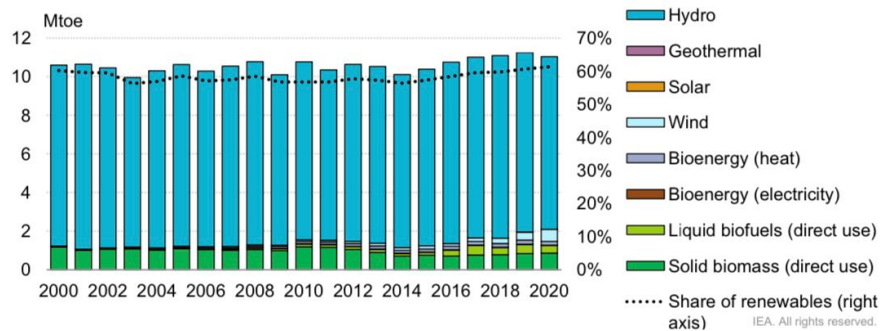
De asemenea, în acest raport se menționează despre tipurile de energie folosite pentru clădiri, adică cea mai mare parte a consumului de energie în clădiri este acoperită de electricitate (81% în 2020), care joacă un rol important atât în clădirile rezidențiale (84% din clădirile rezidențiale) și în clădirile din sectorul serviciilor (76%). A doua cea mai mare sursă de energia pentru clădiri este bioenergia (8,6% în 2020), care este utilizată în principal în sectorul rezidențial unde acoperă 13% din consumul total final. Căldura centralizată a furnizat

6,2% din consumul total final al clădirilor, în principal în sectorul serviciilor. Cererea energiei în clădiri a crescut cu 7,3% între 2014 și 2019.

Din 2017 au apărut noi reglementări în Norvegia ce țin de consumul energetic. Regulamentul impune ca clădirile noi sau clădirile aflate în curs de renovare să aibă fie un total net de energie mai mic decât cea specificată în regulament sau să îndeplinească un set de cerințe energetice pentru componentele individuale ale clădirii (ferestre, uși, acoperiș, pereți etc.). Ultima varianta se aplică numai clădirilor rezidențiale. Indiferent de opțiunea aleasă, toate clădirile noi trebuie să îndeplinească cerințe minime pentru ferestre, acoperișuri, pardoseli, pereți exteriori și etanșitate la aer. Noile cerințe energetice specifică faptul că clădirile mai mari (mai mult de 1 000 m² de suprafața utilă încălzită) trebuie să aibă soluții flexibile de încălzire. Guvernul reevaluează în prezent codurile de construcție; o consultare publică privind actualizarea codurilor de construcție a fost finalizată în septembrie 2021, cu accent pe principiile circulare pentru clădiri noi. Începând cu 1 ianuarie 2020, un nou regulament interzice utilizarea uleiului mineral pentru încălzirea clădirilor. Cele două măsuri sunt concepute pentru a promova o trecere de la încălzirea cu combustibili fosili la alte tehnologii de încălzire, cum ar fi pompele de căldură, biocombustibilii și încălzirea electrică directă. Gazul natural este încă permis în clădirile existente, dar este folosit doar în câteva locuri din Norvegia. Nu sunt permise instalații noi de încălzire pe gaz natural. Din 2010, certificatele de performanță energetică sunt necesare atunci când clădirile și locuințele sunt construite, închiriate sau vândute. Obiectivul schemei este de a oferi informații de bază despre performanța energetică a clădirilor și posibilitățile de îmbunătățire. Aproximativ 1,3 milioane certificatele au fost eliberate din 2010, care acoperă aproximativ jumătate din totalul clădirilor sau locuințelor cu obligația de a fi certificate.

De asemenea în raport au fost analizate date despre energia regenerabilă din Norvegia. Conform datelor din raport Norvegia se bucură de cea mai mare pondere de energie regenerabilă în consumul total de energie finală dintre toate țările membre ale Agenției Internaționale pentru Energie . În figura (5.1) sunt prezentate toate sursele de energie regenerabilă ale Norvegiei între 2000-2020. Conform datelor din raport în 2020, 61% din consumul total de energie finală proveneau din surse regenerabile, în timp ce media Agenției Internaționale pentru Energie a fost de 13%. Cea mai mare parte a energiei regenerabile din Norvegia este hidroenergia, care acoperă cea mai mare pondere (92%) a producției de energie electrică în rândul țărilor membre AIE. În ultimii ani, biocombustibilii solizi au furnizat aproximativ 5% din consumul total de energie finală, în scădere față de 6% în 2010. Energia din combustibili lichizi și energia eoliană au crescut și au fost acoperite respectiv 2% și 3% din consumul total de energie finală în 2020.

Figure 5.1 Renewable energy in total final energy consumption in Norway, 2000-2020



The considerable share of hydropower in total final energy consumption determines Norway's position as a leader in the IEA in renewable electricity generation.

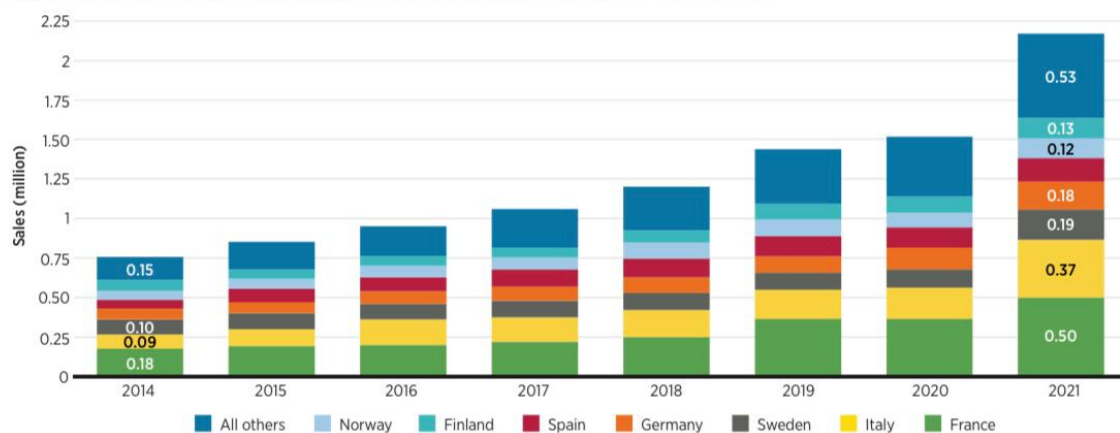
Source: IEA (2022).

Un alt raport care ne servește drept sursă de informare veridică este cel emis de Agenția Internațională pentru Energie Regenerabilă (IRENA- International Renewable Energy Agency) în 2022 (IRENA, pp. 20-22, https://mc-cd8320d4-36a1-40ac-83cc-3389-cdn-endpoint.azureedge.net/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Nov/IRENA_Heat_Pumps_Costs_Markets_2022.pdf?rev=c15398a3f7c445acbd45a69def9fa9fc). Raportul ne arată că în 2020, în Europa au fost vândute 1.6 milioane de pompe de căldură vânzări care au continuat să crească în 2021 cu 34% mai mult. Agenția Internațională pentru Energie Regenerabilă afirmă faptul că acest proces va continua să crească și în următorii ani, deoarece au fost recunoscute în mod legal pompele de căldură ca fiind o tehnologie eficientă pentru furnizarea de energie regenerabilă și reducerea emisiilor de CO₂. Tehnologia este, de asemenea, văzută ca o contribuție la o pondere mai mare a energiei electrice regenerabile în mixul de generare de energie, oferind flexibilitate pe partea cererii, în special atunci când stocarea energiei termice este inclusă în proiectarea pompei de căldură. Pe lângă acest cadrul legal, a mai fost înregistrată o schimbare și ce ține de cheltuieli. Conform acestui raport creșterea continuă duce la investiții suplimentare în tehnologie și la rezultatul economiilor de scară la costuri unitare mai mici. S-au estimat rezultate aproximative care spun că 80% dintre aceste pompe de căldură cumpărate, au fost instalate în clădiri noi, iar celelalte 20% au fost instalate în clădirile deja existente, dar care au fost renovate.

Datele emise în acest raport ne arată (fig.4.1) care sunt țările care au instalat mai multe astfel de pompe de căldură per 1000 de case în Europa. Rezultatele arată că Norvegia este țara

care deține primul loc în acest proces, aceasta în 2020 având un raport de instalații de 41.7 per 1 000 gospodării, fiind urmată de Finlanda, Estonia, Danemarca și Suedia.

Figure 4.1 Heat pump sales in 21 European markets, 2010-2021



Source: EHPA, 2022.

20 | RENEWABLE SOLUTIONS

Interviu

În realizarea acestei lucrări, am venit cu patru întrebări pentru reprezentantul cazului Viken - Norvegia, pentru a ne familiariza cu problemele existente și pentru a înțelege contextul actual mai eficient.

Întrebări:

1. Cum a afectat trecerea la energie regenerabilă persoanele implicate în domeniile digitale de interes?
2. Care au fost efectele observate asupra mediului după trecerea la energie regenerabilă?
3. Cum s-au adaptat oamenii din Viken la trecerea la energie regenerabilă și ce a fost nevoie pentru a schimba mintea oamenilor care nu au vrut să se adapteze?
4. Există statistici sau rapoarte care se referă la energia regenerabilă care ar putea ajuta cercetarea noastră? De asemenea, există vreun plan pe termen lung pentru crearea unor clădiri mai eficiente din punct de vedere energetic?

Răspunsuri:

„Oamenii din Viken sunt foarte diferiți. Avem plaje și coaste, dar și munți și reni. Centre de afaceri și orașe mari, fermieri și sate mici. Prin urmare, schimbarea mașinilor electrice, bicicletelor electrice, partajarea mașinii, energiei regenerabile, agricultura inteligentă

climatică, mașinile fără fosile etc. au fost luate în moduri diferite. În orașele mari era mai ușor să aduci oameni la bord. Avem sistemul de transport în comun, distanțe mai scurte, agricultura mai puțină etc. În satele mici trebuia să lucrăm altfel. Au fost, de asemenea, deschiși la o schimbare, dar a trebuit să facem modificările posibile fără a interfera (în mod negativ) cu agricultura lor f.ex. Acesta este și motivul pentru numeroasele noastre proiecte diferite. Avem Climate Viken (o rețea care reunește toate municipalitățile din Viken) care direcționează comunicarea în principal către municipalități, locuitori și politicieni. Avem Climate Partners Viken (o rețea de companii, ONG-uri, Academia) care lucrează pentru industrie și afaceri. Avem Agricultură inteligentă climatică Viken (o rețea de asociații de fermieri, municipalități etc.) care lucrează direct cu fermierii. Avem proiectul Fossil free machines în care împrumutăm gratuit mașini electrice și de biogaz municipalităților și antreprenorilor care lucrează gratuit pentru guvern, astfel încât să poată afla dacă acest lucru este ceva pe care l-ar putea cumpăra ei înșiși.

În toate proiectele și cazurile diferite, vedem că, dacă facem ceea ce predicăm, putem arăta rezultate, ajuta (nu numai cu sprijin și fonduri, ci cu cunoștințe și contact direct), să creăm rețele și să creăm piețe, este mai ușor să aduce oamenii la bord. Atâta timp cât putem arăta unei afaceri, unui fermier sau unui locuitor că schimbările pe care le facem sunt pentru binele nostru, al lor și al mediului...ei sunt la bord.

Am descoperit că atât locuitorii, cât și personalul au fost mai pozitivi față de produsele inovatoare după ce au testat unul dintre ele. De exemplu, dacă cineva cumpără o mașină electrică, atunci a fost mai pozitiv pentru panourile solare etc. Acest lucru este demonstrat și în studiile efectuate de asociația norvegiană EV. De asemenea, este demonstrat că bicicletele electrice pot avea același efect. Începe cu ceva simplu, dar apoi își doresc ceva mai mult când văd cât de ușor este și felul în care îi face să se simtă (să fie parte dintr-o societate verde).

De asemenea, schimbarea a făcut școlile și alte clădiri mari mai eficiente din punct de vedere al costurilor, „mai sănătoase” și a economisit bani (pe termen lung). De asemenea, a oferit personalului un sentiment de contribuție și de conștientizare de sine cu privire la problemele climatice. Au fost câteva voci negative, mai ales în privința investițiilor, dar cifra finală este atât de pozitivă încât reclamațiile au fost ușor de eliminat. Multe dintre modificări au fost executate și din cauza noilor legi naționale etc. De exemplu, nu mai puteți încălzi o clădire mare cu o instalație de ardere folosind combustibil lichid. De asemenea, a fost mai ușor pentru personal să „predica” despre problemele climatice atunci când administrația însuși întreprindea aceleași acțiuni”.

Strategie

În urma datelor pe care le-am strâns, am observat faptul că Norvegia este o țară dornică de schimbare, fiind una dintre promotorii energiei regenerabile. De asemenea, prin răspunsurile pe care le-am aflat, am observat că populația Norvegiei nu este reticentă când vine vorba de a schimba ceva, însă aceștia trebuie să se convingă că nu vor fi afectați în mod negativ de către aceste acțiuni. În urma cercetării, energia regenerabilă a avut un impact mare și asupra școlilor și a clădirilor mari. Din această cauză, grupul nostru țintă principal sunt elevii, pentru a veni cu o schimbare imediată în modul lor de a percepe importanța folosirii energiei în mod eficient. Însă, prin intermediul copiilor, dorim să ajungem la un public țintă secundar, dar la fel de important, și anume părinții acestor copii. Relația dintre părinții și copii este importantă, de cele mai multe ori, copiii persuadând părinții să recurgă la anumite acțiuni. Totodată, copiii sunt mult mai receptivi când vine vorba de schimbare, când vine vorba de a face un lucru bun, care să aibă un impact pozitiv. Aceștia se află într-o continuă dezvoltare, iar prin derularea acestei campanii, vom contribui la educarea și formarea lor, în ceea ce privește folosirea energiei în mod eficient și a clădirilor fără emisii de carbon.

Situația este îngrijorătoare, aflându-ne în pragul unei crize energetice, care are consecințe grave asupra populației, dar și asupra mediului înconjurător. Tocmai din această cauză, Norvegia contribuie la schimbarea în bine și este una dintre susținătoarele energiei regenerabile. Cazul campaniei noastre se restrânge în jurul orașului și a locuitorilor din Viken, care prezintă o atitudine pozitivă când vine vorba despre o transformare de lungă durată, care să asigure bunăstare și un trai mai bun. Deși majoritatea își doresc o transformare și conștientizează gravitatea situației și a riscurilor, există anumiți factori care declanșează o stare de nesiguranță când vine vorba despre consumul eficient de energie, reprezentați de modul în care anumite sectoare văd această transformare și anumite probleme economice. Chiar dacă există unele opinii negative aceștia susțin transformarea și sunt dispuși să participe în acest proces.

Misiunea acestei campanii este de a derula un șir de activități de învățare, prin joc, în rândul elevilor, pentru a-i ajuta să învețe despre rolul și importanța consumului eficient de energie, despre importanța clădirilor cu zero emisii de carbon, într-o formă atractivă. Astfel, grupul nostru țintă sunt elevii din Halden Videregaende Skole, o școală formată din două clădiri separate, una fiind terminată în anul 2022, iar cealaltă, în anul 2004, iar grupul secundar, este reprezentat de către părinții acestora. Campania își propune și o apropiere a copiilor de părinți, însă este important ca aceștia să conștientizeze importanța schimbării modului în care energia este folosită. Elevii sunt încă într-un proces de formare, tocmai din această cauză reprezintă

publicul nostru țintă, efectele campaniei asupra lor fiind de lungă durată. Aceștia dețin anumite informații despre efectele negative ale consumului de energie, în special de la părinți sau posturile TV - radio pe care părinții le urmăresc, existând discuții despre costurile mari și despre consecințele unui consum lipsit de eficiență. Campania își propune o modificare atitudinală și comportamentală atât a elevilor, cât și a părinților, care au posibilitatea să acționeze imediat, când vine vorba despre o schimbare. Prin folosirea modelului transteoretic, ne propunem să aducem grupurile țintă din stadiul de contemplare, și anume: aceștia realizează gravitatea situației și cât de important este să consume în mod eficient energia, la stadiul de pregătire pentru schimbare: unde prin informațiile pe care le vom prezenta, activitățile interactive, cu scop educativ, îi vom determina să își schimbe atitudinea și comportamentul față de tema energiei, să fie mai atenți la modul în care o consumă și să adopte, treptat, ideea clădirilor cu zero emisii de carbon. Scopul campaniei este de a ajuta la formarea elevilor, de a derula activități de învățare, prin intermediul jocului, pentru a fi atrași de un subiect delicat, precum energia. Tonalitatea acesteia este prietenoasă, limbajul folosit fiind unul informal, iar culorile principale în realizarea elementelor vizuale sunt: verde, galben și roșu. Un element important al campaniei, este Ollie, căsuța verde, care va ghida grupul țintă timp de trei luni. Conceptul de Ollie are ca scop familiarizarea elevilor cu o identitate, astfel, Ollie reprezintă personajul pozitiv, care îi îndeamnă să învețe despre consumul de energie eficientă și despre importanța clădirilor cu emisii zero de carbon. De asemenea, personajul este creat pentru a fi observat de către elevi sub forma unui erou, acesta fiind decorat cu o pelerină roșie, mereu pregătit să salveze planeta.

Campania de conștientizare și învățare se va derula atât în mediul fizic, într-o sală de curs, alături de un profesor care va supraveghea demersul activităților, cât și de organizatorii acestei campanii, desemnați să participe în cadrul activităților. Astfel, o dată la două săptămâni, în școala Halden, se vor derula activități prin care elevii și părinții să acumuleze informații despre consumul eficient de energie. Vor exista pliante și broșuri care să conțină informații, cu scopul de a veni în ajutorul publicului țintă, dar și premii, precum: pixuri, agende, stickere, plușul Ollie. Însă, această campanie se va desfășura și în mediul online, folosindu-ne de platforme precum TikTok și Instagram, pentru a atrage atenția elevilor, dar și Facebook, pentru a furniza informații adulților. Postările pe aceste platforme vor fi regulate, iar una dintre cele mai importante rețele sociale pe care o vom utiliza este TikTok. Am ales ca postările pe aplicația TikTok să fie o dată la două zile, pentru a atrage publicul țintă, în mod treptat pe contul nostru educativ, unde Ollie va fi personajul cheie.

Idei de TikTok-uri:

1. O primă idee pentru platforma TikTok: „Faceți cunoștință cu Ollie!” – prima postare va fi un video prin care publicul țintă face cunoștință cu Ollie. Vor fi prezentate puterile pe care Ollie le are, când vine vorba de a economisi energia electrică.

2. Pașii pe care îi face Ollie de fiecare dată când stă în casă: se asigură că nu are în priză aparate sau încărcătoare care să funcționeze în acel moment și folosește cât mai mult posibil lumina naturală.

3. Un challenge pentru părinți și copii. Aceștia vor fi provocați să recreeze dansul lui Ollie, prin care dorim ca timpul petrecut împreună, în familie, să stabilească o legătură strânsă, acumulând, în același timp noi informații.

4. După video-uri în care Ollie prezintă diferite moduri prin care publicul poate acționa smart, când vine vorba de utilizarea energiei electrice, este timpul pentru a răspunde la anumite întrebări, pe care acesta le adresează publicului. Acesta va putea interacționa prin intermediul comentariilor, pe care le pot lăsa la video.

5. Un alt mod prin care dorim să interacționăm cu publicul țintă este de a le oferi site-uri oficiale prin care pot citi informații concrete despre tot ce înseamnă consumul de energie electrică eficient, ce sunt clădirile cu emisii zero de carbon și cum ar putea implementa, în propria locuință metode de economisire a energiei.

Mesaje canal de comunicare TikTok:

„Superhero Ollie saves the Earth!” – acest mesaj este realizat, astfel încât publicul să înțeleagă concret care e scopul lui Ollie în campania noastră. Acesta își propune să-i învețe pe copii cum pot fi responsabili și sustenabili, folosind energia electrică eficient.

„Ollie teaches you how to be a superhero. Learn and practice with me!” – susținerea publicului prin mesajele noastre este un pas important. Încrederea acestora ne confirmă faptul că informațiile se ridică la nivelul așteptărilor, iar activitățile au un efect pozitiv asupra copiilor.

„Be sustainable, energy is important! Consume efficiently.” – prin platforma TikTok am dorit să ajungem mai ușor la publicul țintă, deoarece este una dintre cele mai captivante rețele sociale și acolo își petrec majoritatea copiilor timpul. Astfel, Ollie este un personaj cheie care reușește să-i captiveze atât pe părinți, cât și pe copii, pentru a învăța cât mai multe lucruri despre energia electrică folosită într-un mod eficient.

„I teach you, you put into practice! #learnwithOllie” – Desigur, cu ajutorul lui Ollie, copiii vor putea învăța prin jocuri interactive cu părinții. Provocările pe care le-am pregătit

pentru ei, îi vor ajuta la stabilirea unei relații puternice. Totodată, prin hashtag-ul „learnwithOllie”, dorim să ajungem la cât mai mulți oameni.

„Did you know that?” – O serie prin care Ollie oferă informații scurte, dar pe înțelesul celor mici, pentru a învăța repede și eficient.

Mesaje canal de comunicare Instagram – tip carousel #curiousOllie

Ce înseamnă ZEN?



#CuriousOllie



Zero Emission Neighbourhoods

Zero emission neighbourhoods sunt cartiere care își propun să reducă emisiile de gaze cu efect de seră, în scopul de a opri cu totul acest tip de emisii.

#CuriousOllie



De ce sunt importante?

Importanța lor vine de la faptul că acestea reprezintă un pas spre o viață mai sănătoasă, spre o planetă mai curată și este un salt important pentru ecologie.

#CuriousOllie



Beneficiile lor

- Reduc emisiile de gaze cu efect de seră
- Oferă opțiunea de energie reutilizabilă
- Sunt eco-friendly
- Pun accent pe reciclarea energiei

#CuriousOllie



Learning with Ollie, the hero of efficient energy consumption.



Cum putem reduce emisiile de CO2



#CuriousOllie

De ce trebuie reduse?

Reducerea emisiilor de CO2 este importantă pentru a încetini, respectiv pentru a opri, schimbările climatice și pentru a oferi un mediu sănătos și durabil, cu aer curat.

#CuriousOllie



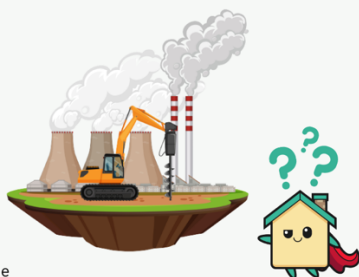
Cum putem face asta?

- Instalarea de panouri electrice
- Mașini hibride sau electrice
- Utilizarea transportului în comun pentru a reduce consumul de carburant
- Mersul pe bicicletă
- Utilizarea eolienei

#CuriousOllie



Ce sunt emisiile cu efect de seră



#CuriousOllie

Let's talk gas

Emisiile cu efect de seră sau emisiile de CO₂ sunt gaze care rămân în atmosferă și rețin și emit radiații infraroșii și este produs în general de acțiunile umane.

#CuriousOllie



Learning with Ollie, the hero of efficient energy consumption.



WORKSHOP

Let's be **ENERGYCool**

Learn about efficient energy consumption
and sustainability with Ollie.

When?

03.04.2022

#LearnWithOllie

Where?

Halden Videregaende Skole



**What was cool when you were
young but now it isn't
anymore?**



Make Earth cool again with Ollie

#StayCoolStayEfficient



În același timp, activitățile îi vor include și pe părinți, care vor putea să pună în aplicare și să gândească planuri viitoare, pentru consumul eficient de energie. Pentru a stabili strategia, obiectivele principale ale campaniei noastre sunt: obiective de învățare și conștientizare.

O1- O treime din grupul țintă (1200 elevi) va conștientiza importanța folosirii energiei în mod eficient și sustenabil, la sfârșitul celor 3 luni de campanie.

O2 - Realizarea o dată la două săptămâni a unei întâlniri sub forma de joc prin învățare cu o prezență de 50% (elevii și părinții), în cadrul școlii, timp de 3 luni.

O2.1- o treime din părinți, vor pune în aplicare ceea ce au învățat în cadrul întâlnirilor derulate pe parcursul celor 3 luni

O2.2 - o treime din elevi, vor pune în aplicare ceea ce au învățat în cadrul întâlnirilor derulate pe parcursul celor 3 luni.

Ca prim obiectiv al campaniei noastre, ne propunem să aducem la cunoștință nevoia urgentă și importanța folosirii eficiente și sustenabile a energiei, astfel încât, la sfârșitul celor 3 luni de campanie elevii să dețină informații în legătură cu beneficiile utilizării energiei în mod eficient.

Prin al doilea obiectiv al campaniei, dorim să utilizăm relația copil-părinte, cu scopul de a încuraja schimbările când vine vorba despre consumul eficient, schimbare care poate fi accentuată în cadrul familiei. Întâlnirile vor fi realizate o dată la două săptămâni, oferind un program flexibil atât pentru elevi, cât și pentru părinți, profesori și organizatori. De asemenea, prezența factorului ludic are rolul de a spori interesul copiilor și de a oferi informații prin intermediul jocului. Aceasta este una dintre puținele metode prin care elevii pot asimila informații despre un subiect delicat și complex.

Un sub obiectiv, îl reprezintă progresul reflectat în efortul părinților de a pune în aplicare informațiile dobândite în cadrul întâlnirilor.

Un al doilea sub obiectiv, pune accent pe puterea de decizie a elevilor de a aplica cele învățate pe parcursul întâlnirilor.

Activități

Descrierea activităților

Graficul Gantt a fost realizat pentru o perioadă de 3 luni în care au fost prezentate săptămânile în care se vor desfășura activitățile și care anume vor fi acestea. Activitățile din cadrul campaniei destinate elevilor vor avea loc o dată la două săptămâni. Activitățile au fost astfel concepute pentru a asigura atingerea celor 2 obiective principale ale campaniei.

1. Săptămâna 1- 06.03

Pentru prima întâlnire am considerat că este important ca prima activitate și interacțiune a grupul țintă este familiarizarea cu subiectul. Astfel vor fi pregătite informații, materiale vizuale și exemple ce țin de energie regenerabilă, emisiile de carbon și efectul acestora asupra mediului. Informații importante care vor fi oferite elevilor și părinților: despre clădirile cu emisii zero de carbon, cum funcționează acestea și care este avantajul în comparație cu celelalte clădiri.

La sfârșitul prezentării informațiilor, va urma o sesiune de Q&A în care participanții vor fi îndemnați să pună întrebări pentru a ne asigura că aceștia au înțeles informația și pentru a clarifica neclaritățile care pot apărea. Activitatea se va sfârși cu o temă pentru părinți și elevi pe care vor trebui să o prezinte la următoarea întâlnire. Aceștia vor trebui să realizeze o scurtă prezentare despre cum afectează emisiile de carbon mediul înconjurător.

2. Săptămâna 2- 20.03

Următoarea activitate organizată se va concentra pe prezentările pe care trebuiau să le realizeze elevii împreună cu părinții, referitor la emisiile de carbon și impactul lor asupra mediului înconjurător. Fiecare participant va avea ocazia să-și prezinte tema, astfel vor învăța informații unii de la alții. De asemenea la sfârșitul fiecărei prezentări ceilalți vor putea pune întrebări și vor avea loc discuții pe baza informațiilor prezentate.

A doua parte a activității va continua cu jocul Kahoot. Acesta va fi pentru a ne asigura că informația a fost întipărită în mintea participanților, îi vom îndemna să participe la joc în care vor fi întrebări pe baza informației care a fost prezentată la activitatea trecută iar elevii și părinții vor trebui să aleagă răspunsurile corecte. Toți participanții vor primi câte un sticker cu căsuța Ollie, iar câștigătorii care vor răspunde corect la cele mai multe întrebări vor primi de asemenea și o agendă cu Ollie.

3. Săptămâna 3 - 03.04

A treia activitate cu publicul țintă din cadrul campaniei se va concentra pe grupul țintă secundar - părinții elevilor. Pentru a interacționa și a transmite mai bine informația principala pe care se bazează întreaga campanie, va fi organizat un workshop care le va oferi părinților metode eficiente de comunicare cu tinerii despre energie, consumul acesteia, sustenabilitate și de ce este important ca fiecare dintre noi să conștientizeze efectul pozitiv pe care această energie îl poate aduce pentru planeta pe care trăim (ENERGY Cool) .

La sfârșitul activității va avea loc o sesiune de întrebări și de clarificări asupra celor prezentate. De asemenea vor fi prezentate date statistice părinților pentru ca ei înșiși să înțeleagă mai bine efectul energiei regenerabile și necesitatea acesteia.

4. Săptămâna 4- 17.04

A patra activitate se va desfășura exclusiv doar cu elevii și va fi mai informală decât cea cu părinții. Elevii vor participa la un workshop, doar că acesta se va desfășura sub forma jocurilor de icebreakers adaptate pe facts despre efficient energy consumption (Let's break into facts). Jocurile vor fi diverse, de tipul: „termină propoziția”, în care vor trebui să completeze cu un termen din gama clădiri cu zero emisii, energie regenerabilă și sustenabilitate. Sau găsește diferențele dintre 2 imagini diferite. Pentru a motiva elevii să se implice cât mai activ în jocuri și pentru a reține informația transmisă prin workshop, toți vor primi câte un pix cu căsuța Ollie, iar elevii care vor da dovadă de implicare activă și câștiguri la jocuri, vor primi și câte un breloc cu Ollie pe care să-l poarte mereu cu ei.

5. Săptămâna 5- 01.05

Pentru a cincea activitate din cadrul campaniei, vor fi proiectate mai multe materiale vizuale pentru a le oferi participanților o bază mai solidă, de a învăța prin vizualizare. Astfel vor fi pregătite scurte videoclipuri pe subiectul clădirilor cu emisii zero , acestea vor fi colorate și se va încerca explicarea într-un limbaj cât mai pe înțelesul elevilor. Se va face comparația între clădirile cu emisii zero și celelalte care eliberează emisii de carbon.

Pe lângă asta va fi prezentat și un scurt „tutorial” pentru a aduce la cunoștința elevilor și a părinților care sunt pașii prin care o clădire poate să funcționeze pe energie regenerabilă.

Pentru că subiectul abordat în cadrul acestei activități este unul mai specific, la sfârșitul prezentării video-urilor, elevii vor pune întrebări în caz de neclarități, iar unde informația nu s-a înțeles, va fi explicată din nou prin termeni mai accesibili.

6. Săptămâna 6- 15.05

Pentru a 6-a întâlnire cu grupul țintă se va utiliza metoda învățării prin joc. Jocul Activity este potrivit pentru că trebuie să fii atent la detalii și promovează munca în echipă.

ACTIVITY – FOR ENERGY va fi tema activității din cadrul acestei întâlniri. Jocul va fi pe echipe, iar acesta este un joc clasic de activity, doar că va avea ca temă: energia, în special energia regenerabilă. Ei vor trebuie să vorbească, să mimeze sau să deseneze, iar coechipierii vor trebuie să ghicească. Echipa care acumulează cât mai multe puncte, va fi câștigătoare. La finalul jocului, fiecare copil din echipa câștigătoare, va primi un pluș cu căsuța „Ollie”.

7. Săptămâna 7- 29.05

Spre sfârșitul campaniei, pentru a totaliza informația prezentată în cele 3 luni grupului țintă – elevii, li se va prezenta un joc pe care pot să-l joace de câte ori doresc și simt necesitatea. Jocul are ca scop atât analizarea cantității de informație care a fost reținută de elevi, cât și modul în care aceștia și-au schimbat atitudinea față de energia regenerabilă și de importanța construirii câtor mai multe clădiri cu emisii zero. Li se va prezenta jocul online „Ollie saves the Earth” , în care este ilustrată mascota Ollie și copiii trebuie să răspundă corect la întrebările legate de energie regenerabilă și clădirile cu emisii net zero de carbon, pentru a-l ajuta pe Ollie să treacă prin obstacole și să salveze planeta. Cine va răspunde corect la toate întrebările și va finaliza jocul mai repede, va primi premiu un ghiozdan cu căsuța Ollie, în care se va mai afla și o carte de colorat + creioane.

8. Săptămâna 8- 12.06

Ultima întâlnire din cadrul activităților pentru desfășurarea campaniei, va fi destinată evaluării și analizării rezultatelor. Pentru început se va face un rezumat a tuturor activităților care au avut loc și copiii vor primi întrebări aleatorii despre energie și clădiri cu emisii zero de carbon. Elevii și părinții vor primi câte un chestionar de feedback în care vor primi întrebări legate de procesul de desfășurare a activităților, ce le-a plăcut, ce ar dori să schimbe, cum li s-a părut subiectul și cât de important consideră că este.

În urma completării chestionarelor de feedback și a discuțiilor, toți elevii vor primi câte o diplomă de participare și titlul de „amicii lui Ollie”.

Grafic Gantt

Activitate	Săpt 1- 06.03	Săpt 2- 20.03	Săpt 3 - 03.04	Săpt 4- 17.04	Săpt 5- 01.05	Săpt 6- 15.05	Săpt 7- 29.05	Săpt 8- 12.06
Elemente introductive despre energie + temă de realizat								
Prezentări și discuții Joc Kahoot Premii								
Pentru părinți: Workshop Cum comunicăm eficient cu tinerii despre energie, consumul acesteia și sustenabilitate. (ENERGY Cool)								
Pentru elevi: Workshop playful - Jocuri de icebreakers adaptate pe facts despre efficient energy consumption (Let's break into facts)								
Importanța clădirilor cu zero emisii de carbon. Proiectarea unor videoclipuri								
Joc prin învățare: ACTIVITY – FOR ENERGY								
Prezentarea jocului online „Ollie saves the Earth”								
Rezumat activității și evaluare campanie, chestionar feedback								

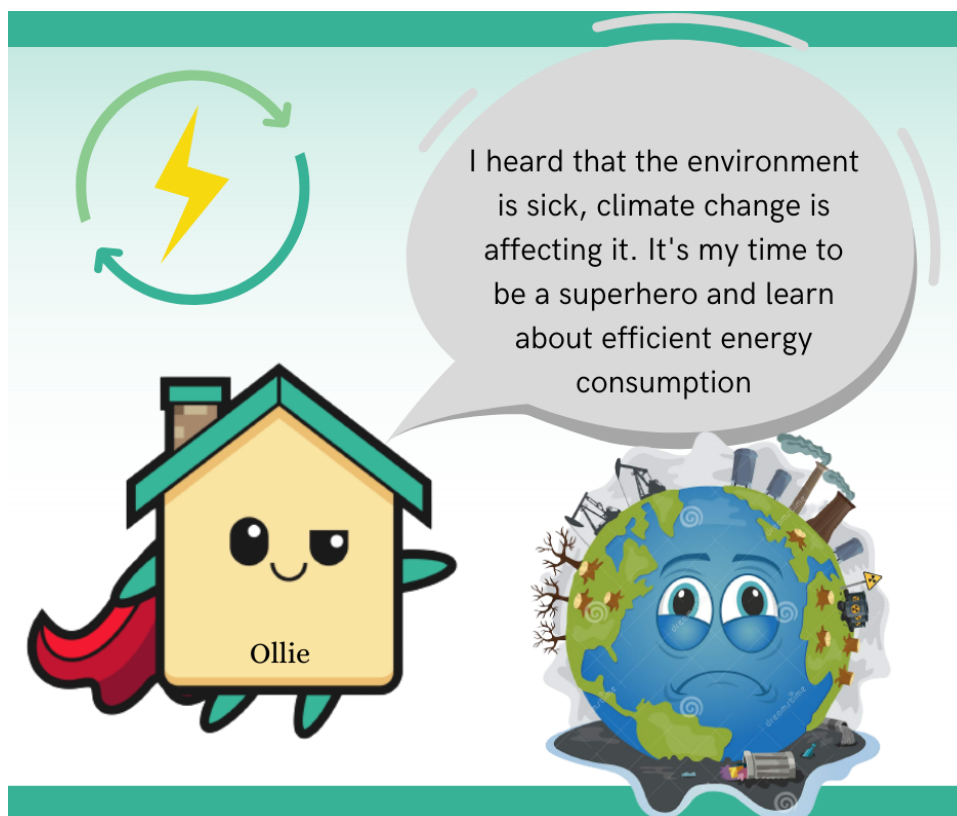
Buget estimat: 3500 euro

Model logic

Inputs	Outputs		Outcomes - Impact		
	Activități	Participanți	Pe termen scurt	Pe termen mediu	Pe termen lung
<i>Ce investim?</i>	<i>Ce facem?</i>	<i>Pe cine atingem?</i>	<i>Învățare</i>	<i>Acțiune</i>	<i>Condiții</i>
<p>Membri – elevi, profesori, părinți, organizatori campanie.</p> <p>Timp – 3 luni de zile de planificare și implementare a campaniei.</p> <p>Baze de cercetare – date despre consumul de energie.</p> <p>Materiale – întâlniri fizice în cadrul școlii – o sală de curs, postări în online.</p> <p>Echipament și tehnologii – laptop-uri telefoane.</p> <p>Platforme: Instagram, Facebook, TikTok, Canva.</p>	<p>Postări social media</p> <p>Prezentări și discuții Joc Kahoot Premii</p> <p>Pentru părinți: Workshop Cum comunicăm eficient cu tinerii despre energie, consumul acesteia și sustenabilitate. (ENERGY Cool)</p> <p>Pentru elevi: Workshop playful - Jocuri de icebreakers adaptate pe facts despre efficient energy consumption (Let's break into facts)</p> <p>Importanța clădirilor cu zero emisii de carbon. Proiectarea unor videoclipuri</p> <p>Joc prin învățare: ACTIVITY – FOR ENERGY</p> <p>Prezentarea jocului online „Ollie saves the Earth”</p>	<p>Beneficiari direcți: grupul țintă principal – elevii Grupul țintă secundar - părinții</p> <p>Beneficiari indirecti: profesorii care o să participe, persoanele cu acces pe social media, care vor observa postările referitoare la consumul eficient de energie și clădirile cu emisii zero de carbon.</p>	<p>Grupul țintă știe să identifice 5 motive pentru care este important să dețină informații despre consumul eficient de energie.</p> <p>Grupul țintă învață cât de important este consumul de energie în mod eficient pentru mediul înconjurător.</p> <p>Grupul țintă știe să identifice 3 informații pe care le-au învățat din prezentările celorlalți.</p> <p>Grupul țintă secundar – părinții vor învăța 5 efecte pozitive ale consumului eficient de energie și a existenței clădirilor cu zero emisii de carbon.</p>	<p>Grupul țintă și-a informat prietenii, despre importanța consumului eficient de energie</p> <p>Grupul țintă și-a informat familia, prietenii, apropiații despre cât de important e să consume energia în mod eficient și se gândesc să pună în aplicare ceea ce au învățat.</p>	<p>Elevii continuă să consume energia în mod eficient și să realizeze campanii în acest sens.</p> <p>Existența unor parteneriate cu anumite școli sau universități, care să acorde burse speciale, pentru cei care se implică în astfel de acțiuni.</p> <p>Adulții adoptă politicile de consum eficient și își transformă casele în clădiri cu zero emisii de carbon.</p>

Parte creativă

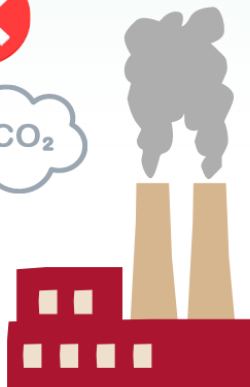
Mesajele campaniei:



Don't wait for the change, **act** efficiently when it comes to energy



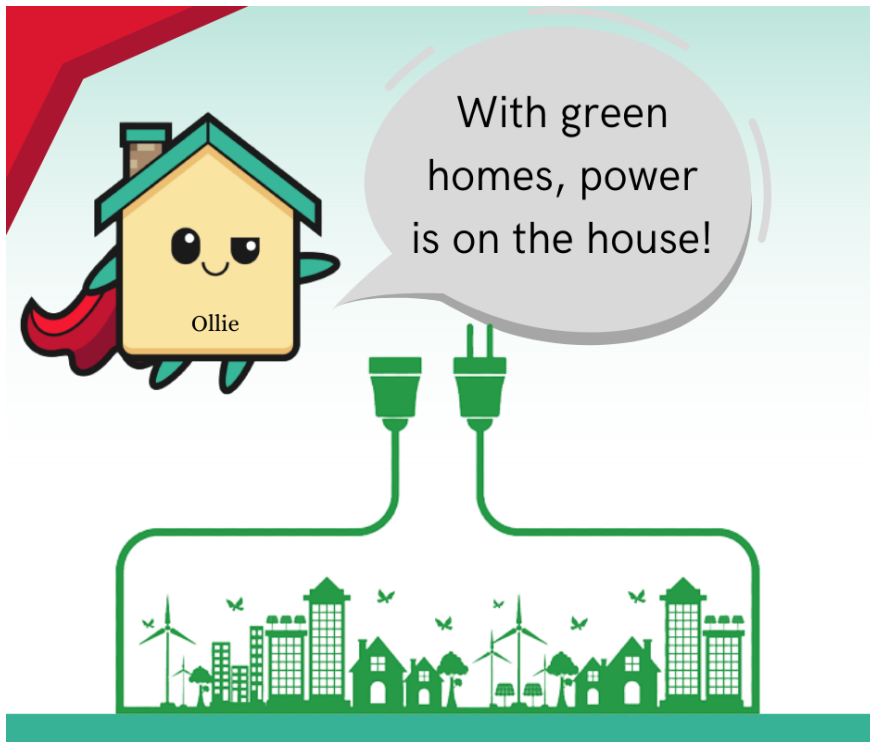
Reduce the **CO₂**, increase the **O₂**,
Out with the C, in with the O



Energy and power



Ollie teaches you how to use energy efficiently





Exemplu premii: pix Ollie, agendă Ollie, stickere cu Ollie și tricouri Ollie



Broșură:

OUR PURPOSE

We want people to acknowledge the effects that pollution, greenhouse gas and energy consumption has on the world and the climate. In order to do so we put together a campaign so we can reach as many people as possible and as a part of our campaign we also thought about some fun ways to teach parents and their kids about the matter and how can you do that if not by coming to our fun workshops?

If you want to learn more about the programme and the matter, find the details on out socials.



OUR WORKSHOPS

- WEEK 1** — Getting to know the group, get used to the subject and the concepts, Q&A session
- WEEK 2** — Pupils present their ideas on the matter, learning from each project, Kahoot session and prizes.
- WEEK 3** — ENERGYCool workshop, learning about efficient energy consumption and sustainability, Q&A session
- WEEK 4** — Workshop for pupils - Let's break into facts. Efficient energy consumption workshop based on games and fun activities.

AND MANY MORE, FIND THE DETAILS ON OUR SOCIAL MEDIA ACCOUNTS.



#CURIOUSOLLIE
#LEARNWITHOLLIE
#STAYCOOLSTAYEFFICIENT

THANK YOU



ABOUT EFFICIENT ENERGY CONSUMPTION AND MORE WITH OLLIE



The Research Centre on Zero Emission Neighbourhoods in Smart Cities (FME ZEN) is a research centre on environment-friendly energy established by the Research Council of Norway. NTNU is the host and cooperates with SINTEF and user partners on carrying out the research, development and innovation activities.

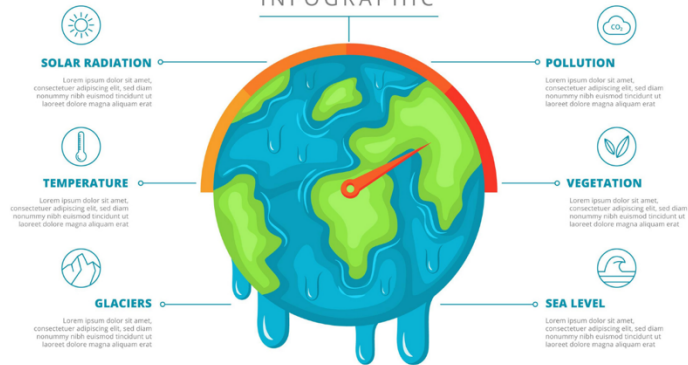
OUR CAMPAIGN



- In the first part of our campaign we will focus on introducing people to facts and concepts about efficient energy consumption by posting on our social media accounts.
- In the second part of our campaign we will teach people facts about the matter by organizing workshops and making them learn in a fun way by bringing them together.



CLIMATE CHANGE INFOGRAPHIC



YOU CAN CONTACT US FROM HERE

123 ANYWHERE ST., ANY CITY, ST 12345
+123-456-7890
HELLO@EFFICIENTENERGYCONSUMPTION.COM
WWW.EFFICIENTENERGYCONSUMPTION.COM



LEARN WITH OLLIE, THE HERO OF EFFICIENT ENERGY CONSUMPTION

Surse

<https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>

https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20406/Energy_efficient_lighting.pdf?sequence=1&isAllowed=y

<https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/co2-emissions-buildings-and-construction-hit-new-high-leaving-sector>

<https://www.unep.org/events/conference/sustainable-cooling-multipurpose-tool-deliver-net-zero-adaptation-food-energy>

<https://iea.blob.core.windows.net/assets/de28c6a6-8240-41d9-9082-a5dd65d9f3eb/NORWAY2022.pdf>

https://mc-cd8320d4-36a1-40ac-83cc-3389-cdn-endpoint.azureedge.net/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Nov/IRENA_Heat_Pumps_Costs_Markets_2022.pdf?rev=c15398a3f7c445acbd45a69def9fa9fc

Surse postări și broșură:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670721002973>

<https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20180301STO98928/emisii-de-gaze-cu-efect-de-sera-pe-tari-si-sectoare-infografic>

<https://fmezen.com/what-is-a-zen/>

<https://www.eekels.ro/ro/despre-noi/sustenabilitatea/strategia-de-reducere-co2>

<https://carbonexpert.ro/emisii-carbon/>