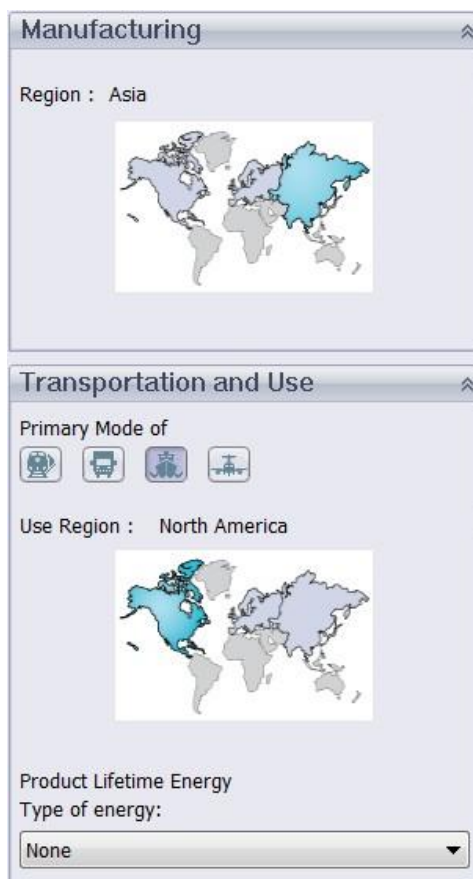


Capitolul 6: O jucărie reconsiderată – Mașinuța de pompieri

Acum să vedem ce putem face cu acest produs mai complex! De această dată vom utiliza modulul complet SolidWorks Sustainability, astfel că vom putea începe analiza întregului ansamblu jucărie.

În primul rând, vom verifica fiecare dintre părțile sale componente să aibă stabiliți parametrii - materiale și locații. Apoi, vom vizualiza Durabilitatea la nivel de ansamblu, unde vom descoperi câteva noi opțiuni disponibile:

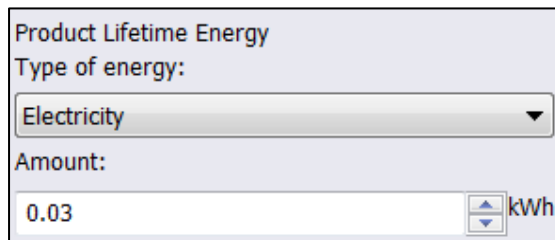


Zona de fabricație reprezintă acum locul unde este *asamblat produsul*, care conduce la următorul parametru de transport pentru fiecare dintre regiunile de producție ale fiecărei părți. Tot aici, se poate specifica modul principal de transport al acestui al doilea pas. La fel ca și în cazul paharului, jucăria interactivă este asamblată în Asia - deși nu toate piesele sunt fabricate acolo, așa cum am discutat mai devreme -, folosite în America de Nord și trimise utilizând transportu naval. ”

Product Lifetime Energy – reprezintă consumul de energie al produsului pe întreaga durată de viață.

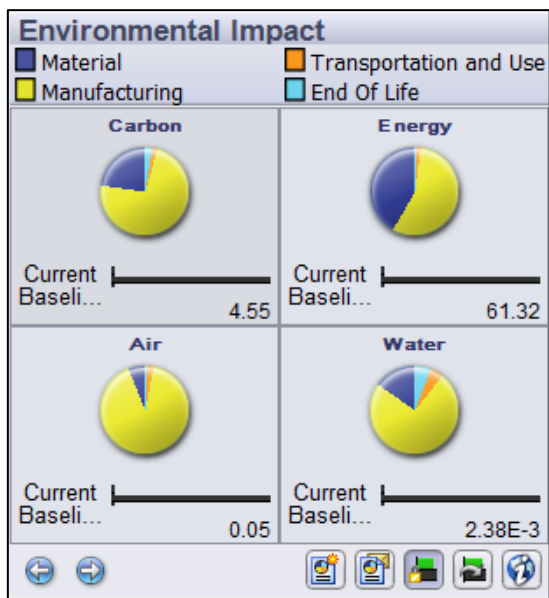
Este oferit în termeni de tipul de energie consumat de-a lungul duratei de viață a produsului - benzină, motorină, electricitate, etc. În acest caz, am presupus că bateria/acumulatorul AA al jucăriei va fi reîncărcată de pe rețea de zece ori.

O baterie AA are o capacitate de 2500 milliamp-ore (mAh) la puțin peste un volt, deci este de aproximativ 3 watt-ore (Wh) pe baterie. Zece reîncărcări ale bateriei ar atrage 30 Wh, sau 0,03 kWh pe durata vieții jucăriei. Vom introduce această valoare în parametrul de intrare pentru energie pe toată durata vieții:



The image shows a software interface for 'Product Lifetime Energy'. It features a title bar, a label 'Type of energy:', a dropdown menu with 'Electricity' selected, a label 'Amount:', a text input field containing '0.03', and a unit selector with 'kWh' and up/down arrows.

În cele din urmă, vom stabili acești parametri ca cei de referință și vom urmări rezultatele obținute:



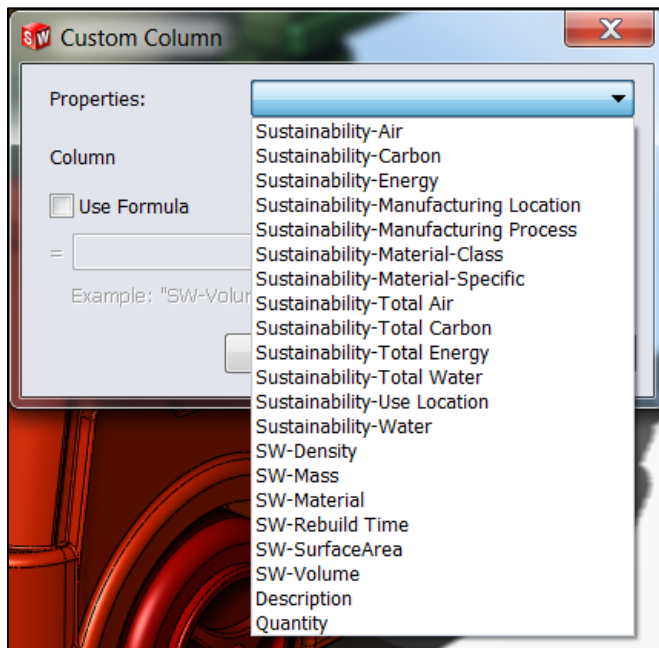
După cum se observă în grafice, Impactul din partea Transportului și a utilizării este destul de scăzut comparativ cu celelalte. Este încurajator!

Ceea ce trebuie remarcat este că materialele și procesul de fabricație asociate acestor materiale constituie cea mai mare parte a impactului.

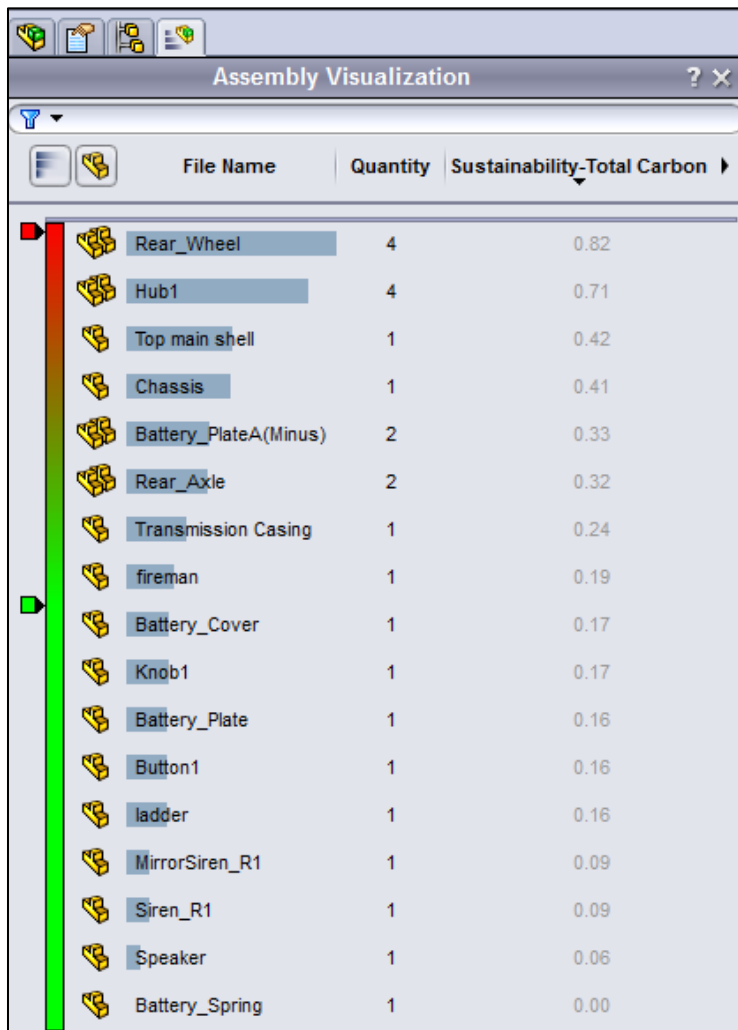
Această jucărie are o mulțime de părți diferite din materiale diferite. O variantă ar fi de a deschide fiecare componentă în parte și de le analiza individual pentru a identifica cele cu cel mai ridicat impact negativ.

Să ne uităm la acest lucru prin instrumentul de vizualizare a asamblării.

Vom deschide Assembly Visualization, funcție folosită până acum pentru vizualizarea componentelor, spre exemplu după greutatea totală. În acest Assembly Visualization putem adăuga o coloană personalizată pentru oricare dintre valorile de sustenabilitate:



De vreme ce dorim să obținem o estimare a amprentei de carbon, vom utiliza una dintre caracteristicile carbonului. Alegem „Total carbon”, care grupează mai multe caracteristici, pentru a vedea, de exemplu, efectul tuturor celor patru roți ale jucăriei. Adăugăm această coloană și o vom selecta pentru a sorta piesele după acest indicator. În cele din urmă, vom seta spectrul de vizualizare la culori semnificative și mutăm glisorul într-o zonă adecvată (ca în imaginea următoare):

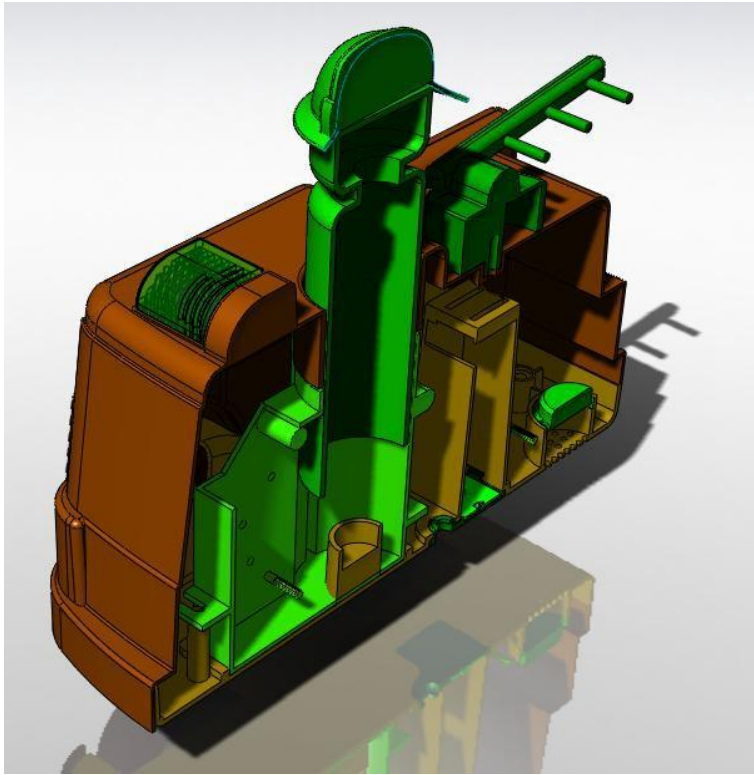


Acum se pot vedea destul de clar care sunt părțile cu cel mai mare impact din modelul meu. Se observă cum ansamblul va apărea pe coduri de culoare în funcție de impactul generat de componentele din care este executat:



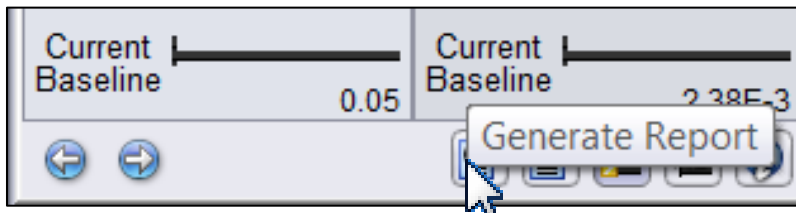
Prin aceasta sortare pe coduri de culori, se poate vedea clar cum roțile și butucii sunt principalele părți pe care ar trebui să ne concentrăm în re-proiectarea jucăriei cu scopul reducerii amprente de carbon. Știm faptul că există o mulțime de materiale cu impact mai mic decât ABS-ul, materiale ce pot reduce semnificativ amprenta de carbon. În practică, este necesară o colaborare cu furnizorii pentru a vedea ce materiale sunt disponibile în limita costului și a caracteristicilor tehnice impuse. Acestea vor face cu adevărat diferența asupra impactului amprente de carbon comparativ cu transportul sau consumul de energie care sunt cu mult mai mici în acest caz.

Pentru a verifica dacă mai există și alte componente interne ce pot fi re-proiectate și care nu sunt vizibile în acest moment, vom aplica o secțiune transversală ansamblului modelului:



După cum se observă, în interior marea majoritate a componentelor sunt de culoare verde sau apropiată de verde, aspect ce denotă un impact relativ scăzut asupra amprenteii de carbon. În acest moment se poate genera un raport ce va putea fi analizat de către întreaga echipa de proiectare dacă ar fi cazul.

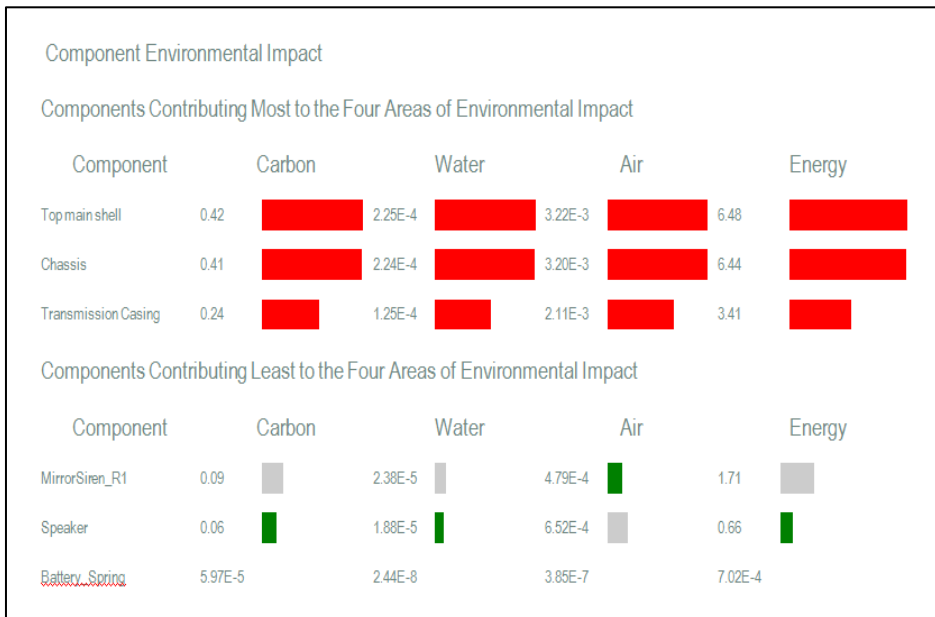
„Generați raportul” din partea de jos a panoului de sarcini Durabilitate.



Putem verifica apoi câteva articole critice din raport, cum ar fi o imagine din tabloul de bord cu impact ...



... Și aruncați o privire asupra celor mai importante trei componente:



Aceste informații ne oferă o privire la nivel de ansamblu a punctului de plecare pentru reproiectarea jucăriei Mașină de pompieri, precum și niște cifre despre ceea ce voi putea în cele din urmă să folosesc în secțiunea de marketing, după ce vom efectua o evaluare completă a ciclului de viață pe produsul reproiectat.

În acest moment puteți începe o reproiectare a anumitor componente.

Puteți veni cu o valoare mai mică a amprente de carbon decât varianta inițială?