

50 tonnes de plastique réduites annuellement avec un conteneur réutilisable pour objets piquants

L'empreinte carbone peut être considérablement influencée par les distances de transport entre le fabricant de polymères, le fabricant de conteneurs, l'utilisateur et les installations de traitement. Cependant, l'impact le plus significatif réside dans la fabrication, le traitement et l'enfouissement des conteneurs en plastique à usage unique.

Objectifs

Examiner l'impact des émissions de gaz à effet de serre (GES) sur les distances de transport à l'échelle nationale lorsqu'un grand système de santé américain a converti ses conteneurs à usage unique en conteneurs réutilisables.

Conception et Méthodes

Nous avons utilisé un outil de cycle de vie "cradle to grave" pour examiner les émissions de GES lors de l'utilisation de 12 mois de contenants à usage unique (DSC) et de contenants réutilisables Daniels (RSC) dans tout le système de Loma Linda University Health, un système de 5 hôpitaux aux États-Unis comptant 1100 lits.

Les données d'entrée énergétiques principales ont été utilisées pour calculer les émissions de GES (CO₂, CH₄, N₂O) exprimées en tonnes métriques d'équivalents de dioxyde de carbone pour chaque système de conteneurs. La portée comprenait :

- Manufacture et transport des conteneurs
- Nettoyage des conteneurs
- Traitement des déchets et élimination

Les émissions de GES de tous les processus unitaires au sein de ces quatre étapes du cycle de vie ont été sommées pour estimer l'empreinte carbone de chaque système de conteneurs.

Les totaux d'émissions ont été normalisés en fonction du volume de travail et analysés à l'aide de CHI2, avec une signification fixée à $p \leq 0,05$ et des rapports de taux à 95 % IC.

Résultats

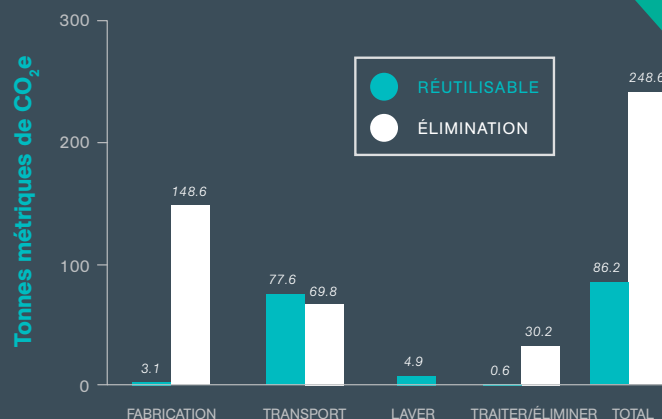
En passant à des conteneurs réutilisables, Loma Linda a réduit ses émissions de GES annuelles de 162,4 MTCO₂eq, et a éliminé chaque année 50,2 tonnes de conteneurs à usage unique pour les déchets de sharps et 8,1 tonnes de carton du flux de déchets de sharps. Voir la droite pour les graphiques des résultats.

Conclusion

Contrairement aux stratégies de réduction des GES dépendantes des changements de comportement du personnel, les stratégies d'achat et la transition des options de confinement en plastique à usage unique vers des options réutilisables peuvent permettre d'obtenir immédiatement une réduction durable et institutionnelle des GES.

RÉSULTATS

EMPREINTE CARBONE ÉLIMINATION VS RÉUTILISABLE



COMPARAISON DES GES ÉLIMINATION VS RÉUTILISABLE

| PAR AN | RÉUTILISABLE | ÉLIMINATION |
|------------------------------|--------------|-------------|
| CONTENEURS FABRIQUÉS | 3,195 | 48,460 |
| CONTENEURS MISE EN DÉCHARGE | 0 | 35,925 |
| TONNES DE PLASTIQUE ENFOUI | 0 | 31.8 |
| TONNES DE PLASTIQUE INCINÉRÉ | 0.4 | 18.8 |
| TONNES DE BOÎTES EN CARTON | 0.1 | 8.2 |
| ÉCHANGES DE CONTENEURS | 33,356 | 48,460 |
| GWP CO ₂ EQ | 86.19 | 248.62 |

Brett McPherson¹, Mihray Sharip¹ and Terry Grimmond²

¹ Environmental Health, Loma Linda University Health, San Bernardino, CA, United States of America

² Grimmond and Associates, Microbiology Consultancy, Hamilton, New Zealand