



BEWERTUNG DER ENERGIEEINSPARUNG DURCHGEFÜHRTE DATENANALYSE – CARBON FOOTPRINT

Boss Cabins hat eine innovative und patentierte Wohlfahrtskabine entworfen und hergestellt, um den betrieblichen CO₂-Fußabdruck des Produkts zusammen mit den Betriebskosten seiner Einheiten zu minimieren.

Carbon Footprint wurde zusammengetragen, um die jährlichen Kohlenstoff- und Kosteneinsparungen zu bewerten, die durch den Betrieb des neuen Produkts von Boss Cabin erzielt werden können, das unter dem Handelsnamen "Deep Green" verkauft wird.

Die "Deep Green" Hybridkabine von Boss Cabins umfasst Sonnenkollektoren und Lithium-Ionen-Batterien, die mit einem kraftstoffsparenden HVO-Generator als Backup integriert sind. Der Generator ist ein von Boss Cabins patentiertes Design, das weniger häufige Wartung erfordert als ein Standardgenerator. Die Raumheizung erfolgt über eine separate, thermostatisch gesteuerte Dieselheizung. Weitere Merkmale, die die Umweltleistung verbessern, sind energieeffiziente Elektrogeräte sowie die Regenwassernutzung und das Grauwasserrecycling.

Seine Bewertung wurde durchgeführt, indem die Leistung der 15-köpfigen Deep Green-Kantine und der Bürosozialeinheit von Boss Cabins mit einer Standard-(Nicht-Öko-) Wohlfahrtseinheit der gleichen Größe und Konfiguration verglichen wurde.

Carbon Footprint Ltd hat die bereitgestellten Daten und die Berechnungsmethode für die Wohlfahrtskabinen von Boss Cabin überprüft. "Tatsächliche" Daten aus Boss Cabins Energieüberwachung der Produktion (solarer Gewinn) und des Verbrauchs wurden zur Verfügung gestellt, allerdings nicht aus den vollständigen 12-monatigen "realen" Feldtests, die derzeit noch laufen. Diese aktuelle Bewertung verwendet daher einen modellierten Ansatz für einen Zeitraum von 12 Monaten, um die potenziellen Energieeinsparungen (und Emissionsreduktionen) auf der Grundlage von Extrapolation und Annahmen (siehe unten) zu schätzen.

Wie wurde der Carbon Footprint berechnet?

Die Energiesparberechnungen verglichen die Gesamtlaufzeiten der Generatoren für jede der Wohlfahrtseinheiten, wobei die Deep Green-Kabine auch eine kleine Diesel-Raumheizung enthielt. Für die Berechnung des Dieselverbrauchs in Litern wurde die Anzahl der für jeden Arbeitstag erforderlichen Betriebsstunden herangezogen. Die Anzahl der Arbeitstage pro Monat wurde dann auf ein volles Kalenderjahr hochskaliert.

Wichtigste Schlussfolgerungen

Unsere Einschätzung legt nahe, dass die Deep Green 15-Personen-Wohlfahrtskabine im Durchschnitt etwa 3.370 Liter Kraftstoff pro Jahr einsparen wird, was 8 entspricht. 4t CO₂ e/Jahr¹ und eine Kostenersparnis von £ 9.572² (wenn HVO zur Betankung der Kabinen verwendet wird). Der jährliche Betrieb von Deep Green-Kabinen hat 9,3 % der Emissionen einer Standardkabine im Betrieb, was einer Gesamtreduktion von 90,7 % entspricht³.

In Bezug auf Servicebesuche reduziert die Reduzierung der Wartungsbesuche von Generatoren und Toiletten durch die eingebettete Technologie den Kraftstoffverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen um 99,4 % bzw. 66,67 %³. Da diese Emissionen unter Scope 3 (indirekte Emissionen) fallen, können sie nicht in die Gesamtzahl der betrieblichen Emissionsreduktion einbezogen werden.

- ¹ Um die Dieselverbrennung in Emissionen umzuwandeln, wurden bei der Berechnung die vom Ministerium für Umwelt, Ernährung und ländliche Angelegenheiten (DEFRA) und dem Ministerium für Wirtschaft, Umwelt und Industriestrategie (BEIS) entwickelten Emissionsfaktoren für die Berichterstattung über Emissionen verwendet.
- ² Bei einem angenommenen HVO-Preis von 2,10 £ pro Liter
- ³ Weitere Informationen finden Sie in den Tabellen auf den folgenden Seiten.

Es ist erwähnenswert, dass die Verwendung von Biokraftstoff in den Generatoren dazu führen würde, dass die Betriebsemissionen auf nahezu Null reduziert würden. Während dies für beide Kabinen gilt, ist der Jahresverbrauch der Deep Green-Kabine mit 330,6 statt 3588,8 Litern deutlich geringer.

**Jährliche Ergebnisse des Wohlfahrtseinheitenvergleichs –
GESAMTEINSPARUNGEN IN DER UMWELT – KRAFTSTOFFEINSPARUNG UND REDUZIERTE CO2-EMISSIONEN**

Artikel	Standard CO24	Tiefgrün CO24	Unterschied	% Differenz
Gesamtdieselvebrauch einschließlich Heizung* (Liter/Jahr)	3588,8 Liter	330,6 Liter	-3228,2 Liter	89.95%
Betriebsbedingte CO 2 -Emissionen (Tönnnes CO ₂ e/Jahr)	8,94 Tonnen (8936 kg)	0,83 Tonnen	-8,11 Tonnen	-90.72%

**Jährliche Ergebnisse des Wohlfahrtseinheitenvergleichs –
FINANZIELLE EINSPARUNGEN INSGESAMT – KRAFTSTOFFEINSPARUNG UND VERMEIDUNG VON SERVICEKOSTEN**

Artikel	Standard CO24	Tiefgrünes CO24	Unterschied	% Differenz
Gesamtbetriebskosten einschließlich Heizung - HVO BIOFUEL bei £ 2,10 pro Liter	£7536,48	£694,26	-£6842,22	-90.78%
Jährliche Kosten für den Besuch des Generatordienstes (£ 200 pro Generatorservice)	£1640	£10	-£1630	-99.4%
Jährliche Kraftstoffkosten für den Generator-Servicebesuch HVO BIOFUEL zu £2,10 pro Liter	£141,50	0,35 £	-£141.15	-99.4%
Jährliche Kosten für Toilettenbesuche - £ 25 pro Besuch	£1300	£433,25	-£866,75	-66.67%
Jährliche Treibstoffkosten für Toilettendienstbesuche HVO BIOFUEL zu £2,10 pro Liter	£360,36	£120,10	-£240,26	-66.67%
GESAMT	£10978,34	£1257,96	£9720,38	

**Jährliche Ergebnisse des Wohlfahrtseinheitenvergleichs –
ÖKOLOGISCHE UND FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN DES KABINENBETRIEBS (ALLE ELEKTRISCHEN OPERATIONEN UND HEIZUNGEN)**

Artikel	Standard CO24	Tiefgrün CO24	Unterschied	% Differenz
Jährliche Generatorlaufzeit (Stunden/Jahr)	1640 Stunden	104 Stunden	-1536 Stunden	-93.67%
Gesamtdieselvebrauch einschließlich Heizung ¹ (Liter/Jahr)	3588,8 Liter	330,6 Liter	-3228,2 Liter	89.95%
Betriebsbedingte CO 2 -Emissionen (Tönnnes CO 2 e/Jahr) ²	8,94 Tonnen (8936 kg)	0,83 Tonnen	-8,11 Tonnen	-89,95%
Gesamtbetriebskosten einschließlich Heizung DIESEL bei £1,69 pro Liter	£6065,07	£558,71	-£5455,66	-89.95%
Gesamtbetriebskosten einschließlich Heizung HVO BIOFUEL zu £2,10 pro Liter	£7536,48	£694,26	-£6842,22	-89,95%

¹ Wärmeversorgung durch elektrische Heizungen in der Standardkabine und durch verbrauchsarme Raumdieselheizungen in der Deep Green-Kabine.

² Basierend auf 2,49 kg CO₂, die pro Liter verbrauchtem Diesel emittiert werden.

**Jährliche Ergebnisse des Wohlfahrtseinheitenvergleichs –
ÖKOLOGISCHE UND FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN VON BESUCHEN BEI SERVICE GENERATOR**

Artikel	Standard CO24	Tiefgrün CO24	Unterschied	% Differenz
Jährliche Generatorlaufzeit (Stunden/Jahr)	1640 Stunden	104 Stunden	-1536 Stunden	N/A
Jährliche Servicebesuche erforderlich ¹	8.2 Besuche/Jahr	0,05 Besuche/Jahr	-8.15 Bewertungen/Jahr	-99.4%
Jährliche Besuche des Verbrauchsgenerators ²	27,06 Liter	0.165 Liter	-26,9 Liter	-99.4%
Jährlicher Generator-Servicebesuch CO 2 Emissionen (kg CO ₂ e/Jahr) ³	67.38 kg	0.41 kg	-66.97 kg	-99.4%
Jährliche Kosten für den Besuch des Generatordienstes (£ 200 pro Generatorservice)	£1640	£10	-£1630	-99.4%
Jährliche Kraftstoffkosten für den Generator-Servicebesuch DIESEL bei £1,69 Liter	£113,87	0,28 £	-£113,59	-99.4%
Jährliche Kraftstoffkosten für den Generator-Servicebesuch HVO BIOFUEL zu £2,10 pro Liter	£141,50	0,35 £	-£141.15	-99.4%

¹ Eehr **200 Stunden** Laufzeit für Standardgenerator, alle 2000 Stunden für Deep Green Generator

² Basierend auf der Annahme von 30 Meilen zurückgelegter Entfernung zum und vom Standort und 0,11 Litern / Meile Kraftstoffverbrauch (ca. 20mpg) - 3,3 Liter pro Besuch

³ Diese Emissionseinsparung aus dem Servicebesuch fällt unter Scope 3 (indirekte Emissionen) und kann daher nicht innerhalb der gesamten betrieblichen CO₂-Emissionseinsparung quantifiziert werden.

**Jährliche Ergebnisse des Wohlfahrtseinheitenvergleichs –
ÖKOLOGISCHE UND FINANZIELLE AUSWIRKUNGEN VON BESUCHEN VON SERVICETOILETTEN**

Artikel	Standard CO24	Tiefgrün CO24	Unterschied	% Differenz
Jährliche Toilettendienstbesuche ¹	52 Besuche/Jahr (wöchentlich)	17.33 Besuche/Jahr (alle 3 Wochen)	-34.67 Besuche/Jahr	-66.67%
Jährlicher Verbrauch für Toilettenbesuche ²	171,6 Liter	57,19 Liter	-114,41 Liter	-66.67%
Jährliche CO 2 Emissionen (Tönes CO ₂ e/Jahr) aus Toilettendienstbesuchen ³	427.28 kg	142.4 kg	-284.88 kg	-66,67%
Jährliche Kosten für Toilettenbesuche - £ 25 pro Besuch	£1300	£433,25	-£866,75	-66.67%
Jährliche Treibstoffkosten für Toilettendienstbesuche DIESEL bei £1,69 pro Liter	£290	£96,65	-£193,35	-66.67%
Jährliche Treibstoffkosten für Toilettendienstbesuche HVO BIOFUEL zu £2,10 pro Liter	£360,36	£120,10	-£240,26	-66.67%

¹ Basierend auf der Anforderung, jede Woche in einer Standardkabine zu warten; durchschnittlich alle 3 Wochen in einem Deep Green

² Basierend auf der Annahme von 30 Meilen zurückgelegter Entfernung zum und vom Standort und 0,11 Litern / Meile Kraftstoffverbrauch (ca. 20mpg) - 3,3 Liter pro Besuch

³ Diese Emissionseinsparung aus dem Servicebesuch fällt unter Scope 3 (indirekte Emissionen) und kann daher nicht innerhalb der gesamten betrieblichen CO₂-Emissionseinsparung quantifiziert werden.