

Karbonlábnyom-számítás (Scope 1–2–3)

Cleango Plus Kft. | Verzió: 1.0 | Hatálybalépés: 2026. szeptember 1. | Jóváhagyta: Gáspár Gábor, ügyvezető | Dokumentumgazda: Gáspár-Túri Vivien Orsolya, ESG-felelős | Felülvizsgálat: évente

1. Módszertan

- Keretrendszer: **GHG Protocol Corporate Standard** (Scope 1, 2, 3), a VSME B3 közzétételhez igazítva.
- Szervezeti határ: Cleango Plus Kft. teljes működése (operatív kontroll elve).
- Az alábbi értékek **illusztratív, 50 000 mosás/év volumenre számított** értékek a 11-környezeti-hatas-modszertan.md tényezőivel; az éles jelentésben a lezárt üzleti év mért adataival számolunk.

2. Scope 1 — közvetlen kibocsátás

A Cleango legnagyobb kibocsátási forrása a mosó kollégák autós közlekedése a címek között.

Futásteljesítmény: $50\,000 \text{ mosás} \times 1,1 \text{ km/mosás} = 55\,000 \text{ km/év}$
 Kibocsátás: $55\,000 \text{ km} \times 0,167 \text{ kg CO}_2\text{e/km} \approx 9,2 \text{ t CO}_2\text{e/év}$
 Üzemanyag: $\sim 3\,850 \text{ L benzin (7 L/100 km feltételezéssel)} \approx 35 \text{ MWh}$

- Az AI-alapú útvonal-optimalizálás (mosónként $< 10 \text{ km/nap}$) ezt a tételt strukturálisan alacsonyan tartja.
- Megjegyzés:** ha a mosók saját tulajdonú autót használnak, ez a tétel a GHG Protocol szerint formálisan Scope 3 (7. kategória jellegű); a konzervatív megközelítés jegyében Scope 1-ként kezeljük. 1 / 20 autó (céges / magán)

3. Scope 2 — vásárolt energia

Kendőmosás: $50\,000 \text{ mosás} \times 0,10 \text{ kWh} = 5\,000 \text{ kWh}$
 Porszívótöltés: $50\,000 \text{ mosás} \times 0,02 \text{ kWh} = 1\,000 \text{ kWh}$
 Összesen: $6\,000 \text{ kWh} = 6 \text{ MWh}$
 Helyalapú: $6\,000 \text{ kWh} \times 0,194 \text{ kg/kWh} \approx 1,2 \text{ t CO}_2\text{e/év}$
 Piaci alapú: $6\,000 \text{ kWh} \times 0,319 \text{ kg/kWh} \approx 1,9 \text{ t CO}_2\text{e/év}$ (AIB 2024 magyar reziduális mix)

- Iroda/telephely áramfogyasztása: 0 kWh/év (home office).
- A kendőmosás részben a kollégák otthonában történik — az allokációt a mosásszám-arányos modell fedi le; mérési feladatként kezeljük.

4. Scope 3 — releváns közvetett tételek

Kategória	Állapot	Terv
Tisztítószer gyártása (1. kat. — vásárolt termékek)	Nem számszerűsített	Beszállítói adatkérés 2027-ig (08-beszallitoi-magatartasi-kodex.md)
Mikroszálás kendők gyártása és életciklusa (1. kat.)	Nem számszerűsített	LCA-fázisban (2027–2028)
Mosószer a kendőmosáshoz (1. kat.)	Marginális	Kvalitatív követés
Munkába járás (7. kat.)	Nem számszerűsített	Felmérés 2027
Hulladék (5. kat.)	Marginális (lásd KPI: hulladék kg/év)	Mérés 2026 Q4-től

5. Összesítés és intenzitás

Mutató	Érték (illusztratív, 50 000 mosás/év)
Scope 1	~9,2 t CO ₂ e
Scope 2 (helyalapú)	~1,2 t CO ₂ e
Scope 1+2 összesen	~10,4 t CO₂e/év
CO₂e / mosás (Scope 1+2)	~0,21 kg
Kontextus	Egy hagyományos autómosás teljes életciklus-kibocsátása ~2,56 kg CO ₂ e/jármű (GJESM 2025 LCA) — a Cleango működési kibocsátása ennek töredéke, miközben mosásonként ~0,73 kg CO ₂ e kibocsátást el is kerül a partnereinél (levezetés: 11-kornyezeti-hatas-modszertan.md)
ÜHG-intenzitás (VSME B3)	Scope 1+2 ÷ éves árbevétel (EUR) = N/A (csonka üzleti év)

6. Csökkentési irányok

- Útvonal-optimalizálás továbbfejlesztése (cél: ≤ 1,0 km/mosás).
- Elektromos/hibrid autók arányának növelése a mosói flottában — a Scope 1 ~90%-a itt keletkezik. 2027.12.30-ra 20% elektromos autót szeretnénk a flottában.
- Energiatakarékos (A-osztályú) mosógépek preferálása a kendőmosásnál (0,7 → 0,49 kWh/ciklus).
- Zöld áram (garanciált eredetű) beszerzése, ahol a töltés/mosás központosított — a piaci alapú Scope 2 nullázható.

Kapcsolódó SZTFH ESG-kérdőív kérdések: E5, E12, E13, E14, E15, E17 **Kapcsolódó VSME közzététel:** B3, C3