

CO₂-aftryk for Slate-Lite produkter og sammenligning med indvendige vægfliser

Sammenfatning

Gennemgangen af tre Slate-Lite produkter viser, at **Skiferark** har det laveste samlede CO₂-aftryk (1,48 kg CO₂/m²), primært på grund af lave transportemissioner. **Extreme Protection Härter (FR-2314)** har det højeste aftryk (0,26 kg CO₂/m²) på grund af energikrævende isocyanatproduktion. Sammenlignet med nye indvendige vægfliser (38,7 kg CO₂/m²) reducerer Slate-Lite produkterne CO₂-udledningen med **96–99 %**.

CO₂-beregninger for Slate-Lite produkter

1. Slate-Lite skiferark

- **Produktion:** Estimeret til 1,2 kg CO₂/m² baseret på tynd profil og minimeret råvareforbrug
- **Transport:** 0,282 kg CO₂/m² (7.500 km søtransport)
- **Samlet:** $1,2 + 0,282 = 1,48 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$.

2. Slate-Lite Extreme Protection (FR-1314)

- **Sammensætning:** Vandbaseret polyurethanemulsion (40–60 % vand, <5 % polymethylharnstofharpiks)
- **Produktion:** $1,8 \text{ kg CO}_2/\text{kg (polyurethan)} \times 0,1 \text{ kg/m}^2 \text{ (forbrug)} = 0,18 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$
- **Transport:** Negligibel (lav vægt pr. m²).
- **Samlet:** **0,18 kg CO₂/m²**.

3. Slate-Lite Extreme Protection Härter (FR-2314)

- **Sammensætning:** 70–90 % polymeriseret hexamethylendiisocyanat
- **Produktion:** $4,2 \text{ kg CO}_2/\text{kg (isocyanater)} \times 0,05 \text{ kg/m}^2 \text{ (forbrug)} = 0,21 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$
- **Transport:** Negligibel.
- **Samlet:** **$0,21 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$** .

Sammenligning med nye indvendige vægfliser

Typisk vægflisekonstruktion

- **Materialer:** Klinker (150 kg/m^2), fliselim (20 kg/m^2)
- **Produktion:**
 - Klinker: $150 \text{ kg} \times 0,258 \text{ kg CO}_2/\text{kg} = 38,7 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$
 - Fliselim: $20 \text{ kg} \times 0,93 \text{ kg CO}_2/\text{kg} = 18,6 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$
- **Samlet:** $38,7 + 18,6 = 57,3 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$

CO₂-sammenligningstabel

Produkt	Produktion (kg CO ₂ /m ²)	Transport (kg CO ₂ /m ²)	Samlet (kg CO ₂ /m ²)
Skiferark	1,20	0,28	1,48
Extreme Protection	0,18	0,00	0,18
Extreme Protection Härter	0,21	0,00	0,21
Klinker	57,30	0,50*	57,80

*Antaget transport på 100 km med lastbil (6,8 kg CO₂/ton)

Klimafordele ved Slate-Lite

1. Ressourceeffektivitet

- Fra én traditionel stenplade (2 cm) produceres 200–300 Skiferark, hvilket reducerer råvareforbrug med 80–90 %

2. Lang levetid og vedligehold

- Skiferark kræver ikke udskiftning i 50+ år, mens vægfliser typisk skal renoveres hvert 20–30 år

3. Cirkulære løsninger

- Genbrugte Skiferark kan anvendes i nye projekter, hvis det er limet op på en plade, hvilket reducerer affaldsmængder.

Begrænsninger og usikkerheder

1. **Manglende producentdata:** Slate-Lites produktionsemissioner er estimeret fra branchestandarder.
2. **Transportvariation:** Søtransport fra Indien kan variere afhængigt af skibstype og brændstof
3. **Vægflisers kompleksitet:** Beregningen inkluderer ikke fugtisolering eller klimaskærm, hvilket øger deres aftryk yderligere

Konklusion

Slate-Lite produkterne udmærker sig gennem **markant lavere CO₂-udledning** end traditionelle vægfliser – op til 57,8 kg CO₂/m² mindre. For at styrke deres konkurrencefordel anbefales:

- Offentliggørelse af produktionsspecifikke LCA-data.
- Udvikling af biobaserede alternativer til isocyanater i Härteren.
- Samarbejde med certificeringsorganer (f.eks. DGNB) for at understøtte dokumentationen.

Denne analyse understreger Slate-Lites potentiale som en bæredygtig løsning i moderne byggeri, især i projekter med høje klimamål.

Kilde: Klimakompasset