

Al-Men Oy päästöraportti 2025

GHG-protokollan mukainen raportti + hiilikädenjälki

Yritys: Al-Men Oy Raportointivuosi: 2025

Laatimispäivä: 5.3.2026 Yhteyshenkilö: Antti Pokela

Sisällysluettelo

Sisällys

Sisällysluettelo.....	1
1. Johdanto.....	2
2. Laskentaperusteet.....	2
2.1 Menetelmä.....	2
2.2 Organisaatio- ja operatiiviset rajaukset.....	3
2.3 Päästökertoimet ja lähteet.....	4
3. Yhteenveto tuloksista.....	4
4. Päästöt scope-luokittain.....	5
4.1 Scope 1 – Suorat päästöt.....	5
4.2 Scope 2 – Ostettu sähkö ja lämpö.....	5
4.3 Scope 3 – Muut epäsuorat.....	5
4.3.1 Jäte (energia-, puu-, metalli-, alumiinijäte, ym.).....	5
4.3.2 Työmatkat ja liikematkustus.....	6
4.3.3 Kuljetukset.....	6
5. Hiilikädenjälki.....	7
6. Tavoitteet ja toimenpiteet 2026–2030.....	7
7. Varmennus.....	10
8. Liitteet (ei jaettu).....	10

1. Johdanto

Al-Men Oy on vuonna 1999 perustettu valmistavan teollisuuden yritys, joka on erikoistunut alumiiniprofiilien jatkojalostukseen ja korkealaatuisiin alumiinirakenteisiin. Yrityksen ydinosamista ovat erityisesti **alumiiniprofiilien CNC-koneistus, alumiinin hitsaus, profiilien taivutus, varastointi sekä alumiinien asennus ja kokoonpanotyöt**. Al-Men hyödyntää toiminnassaan pääosin laadukkaita eurooppalaisia profiilijärjestelmiä, mikä varmistaa tuotteiden korkean teknisen suorituskyvyn ja pitkäikäisyyden.

Yrityksen toimipaikka sijaitsee Alajärvellä, Luoma-aholla osoitteessa Mäkeläntie 5, ja yritys työllistää noin 15–19 alan ammattilaista. Al-Men Oy toimii metallirakenteiden ja niiden osien valmistuksen toimialalla (TOL 25110), ja sen liikevaihto on viime vuosina ollut noin 2-3 miljoonan euron tasolla.

Pitkä toimintahistoria, vahva erikoisosaaminen alumiinin jatkojalostuksessa ja tiivis yhteistyö asiakkaiden kanssa ovat tehneet Al-Men Oy:stä luotettavan kumppanin sekä kotimaisissa että kansainvälisissä toimitusketjuissa. Yritys tarjoaa kokonaisvaltaisia alumiinirakenteiden ratkaisuja, joissa yhdistyvät **tekninen laatu, tarkkuus, joustavuus ja asiakaskohtainen räätälöinti**.

Al-Men Oy hyödyntää toiminnassaan **sertifioituja laatu- ja ympäristöjohtamisen menetelmiä** (esim. ISO 9001 ja ISO 14001 -periaatteisiin perustuvat toimintamallit), jotka ohjaavat prosessien laatua, turvallisuutta ja ympäristövastuullisuutta. Yritys kehittää jatkuvasti toimintaansa vähentääkseen tuotannon ympäristökuormitusta ja parantaakseen resurssitehokkuutta.

Osana pitkäjänteistä vastuullisuustyötään Al-Men panostaa erityisesti **materiaalitehokkuuteen, kierrätykseen ja energiatehokkuuteen**, sekä seuraa aktiivisesti toiminnan ympäristövaikutuksia. Alumiini on materiaalina lähes 100-prosenttisesti kierrätettävä, ja yritys ohjaa prosesseissaan syntyvät jätevirrat mahdollisuuksien mukaan materiaalihyötykäyttöön. Tällä edistetään kiertotaloutta ja pienennetään yrityksen ilmastovaikutuksia sekä kasvatetaan positiivista hiilikädenjälkeä.

Tämä raportti esittää yrityksen vuoden 2025 kasvihuonekaasupäästöt GHG Protocol Corporate Standardin (Scope 1–3) mukaisesti. Raporttiin sisältyy myös hiilikädenjälki, joka kuvaa toiminnan positiivisia ilmastovaikutuksia (esim. kierrätys materiaalina).

2. Laskentaperusteet

2.1 Menetelmä

Laskenta toteutettu GHG-protokollan Corporate Accounting and Reporting Standardin mukaisesti. Scope 1: suorat päästöt; Scope 2: ostettu energia; Scope 3: muut epäsuorat päästöt (valitut kategoriat).

Päästölaskenta on toteutettu GHG-protokollan mukaisesti ja sisältää kaikki yrityksen toiminnan kannalta olennaiset päästölähteet. Scope 1 kattaa yrityksen omassa hallinnassa syntyvät suorat päästöt, kuten yrityksen käytössä olevien ajoneuvojen polttoaineet ja muu oma polttoenergiankäyttö. Scope 2 sisältää yrityksen ostaman energian, kuten sähkön ja mahdollisen ostetun lämmön epäsuorat päästöt.

Scope 3 -päästöihin sisällytetään yrityksen arvoketjussa syntyvät muut epäsuorat päästöt, joihin kuuluvat tässä raportissa kuljetukset, jätehuolto, henkilöstön työmatkaliikenne sekä liikematkustus. Kuljetuksissa huomioidaan yrityksen hankintaketjuun, toimituksiin ja ulkoisiin kuljetusratkaisuihin liittyvät päästöt, siltä osin kuin ne kuuluvat GHG-protokollan valittuihin kategorioihin. Jätehuollossa lasketaan syntyvien jätejakeiden käsittelystä aiheutuvat päästöt kansallisiin käsittelymenetelmiin perustuen.

Työmatkaliikenteen osalta raportoidaan keskimääräiseen päivittäiseen liikkumiseen perustuvat päästöt yrityksen henkilöstön käyttämällä kulkutavoilla. Liikematkustus sisältää työntekijöiden työtehtäviin liittyvät kotimaan matkat, kuten autoilun ja muut matkat, jotka lasketaan kulkutapakohtaisilla päästökertoimilla.

Tällä rajauksella varmistetaan, että yrityksen ilmastovaikutus tulee arvioiduksi kattavasti ja yhdenmukaisesti GHG-protokollan edellyttämällä tavalla.

2.2 Organisaatio- ja operatiiviset rajaukset

Tämä päästöraportti kattaa koko Al-Men Oy:n liiketoiminnan laajuudessaan. Laskennan piiriin sisältyvät **kaikki yrityksen keskeiset liiketoiminnalliset prosessit**, mukaan lukien alumiiniprofiilien jatkojalostus, koneistus, hitsaus, kokoonpanotyöt sekä näihin liittyvät tukiprosessit. Raportointi kattaa myös yrityksen **toimipaikan Alajärvellä (Luoma-aho)**, jossa sijaitsevat tuotantotoiminnot, toimistotilat sekä yrityksen käytössä olevat **kaksi tehdashallia samalla tontilla**. Näissä halleissa toteutetaan sekä varsinainen tuotanto että siihen liittyvä materiaalinkäsittely ja varastointi.

Lisäksi laskentaan sisältyy **yrityksen oman ohjauksen piirissä oleva logistiikka**, kuten materiaalivirtojen sisäinen siirto, valmiiden tuotteiden lastaus, kuljetusten koordinointi sekä yrityksen omassa päätäntävallassa olevat työmatkoihin ja tavaravirtoihin liittyvät kuljetusjärjestelyt. Ulkoisten kuljetusliikkeiden toiminta huomioidaan siltä osin kuin se kuuluu GHG-protokollan mukaisiin Scope 3 -päästöihin.

Tällä rajauksella varmistetaan, että laskenta kuvaa kattavasti yrityksen todellista ilmastovaikutusta ja huomioi sekä suorassa hallinnassa olevat päästölähteet että yrityksen toiminnan kannalta olennaiset epäsuorat päästöt toimitusketjussa.

2.3 Päästökertoimet ja lähteet

Tässä raportissa käytetyt päästökertoimet perustuvat luotettavaan kansallisiin ja kansainvälisiin lähteisiin. Suomen osalta päästökertoimet on haettu Motivan ja Tilastokeskuksen ylläpitämistä päästökertoimista, joita käytetään laajasti energiankulutuksen, jätehuollon ja liikenteen päästöjen laskennassa. Näitä ovat muun muassa energia- ja jättejakeiden kansalliset ominaispäästökertoimet (esim. energiajäte 405 kgCO₂e/t, puujäte 29 kgCO₂e/t) sekä liikenteen yksikköpäästöt.

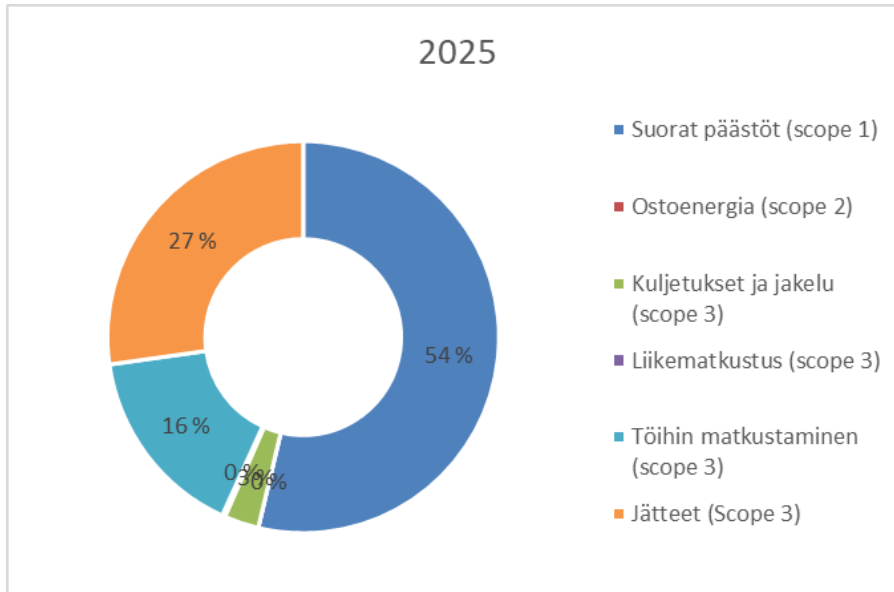
Lisäksi laskennassa on hyödynnetty DEFRA:n (UK Department for Environment, Food & Rural Affairs) vuosittain päivittämiä päästökertoimia silloin, kun kotimaisia kertoimia ei ole saatavilla tai kun DEFRA tarjoaa kansainvälisesti vakiintuneen ja yhdenmukaisen kertoimen esimerkiksi jätehuollon tai logistiikan Scope 3 -päästöihin.

Materiaalikohtaisissa ja elinkaariin perustuvissa kertoimissa on käytetty myös OpenCO₂netin tarjoamaa päästötietokantaa, joka kokoaa yhteen Tilastokeskuksen, energiayhtiöiden ja teollisuuden toimittamia kertoimia sekä tarjoaa tarkempia arvokohtaisia tietoja esimerkiksi polttoaineiden, materiaalien ja jättejakeiden päästöistä.

Näiden lähteiden yhdistäminen varmistaa, että raportin päästölaskenta perustuu GHG-protokollan mukaisiin, ajantasaisiin ja menetelmällisesti yhtenäisiin päästökertoimiin, ja että kaikki laskennassa käytetyt parametrit ovat sekä jäljitettävissä että avoimesti dokumentoituja.

3. Yhteenveto tuloksista

Päästöluokka	Päästöt (tCO ₂ e)	Huomioita
Scope 1 – suorat päästöt	64,6	polttoainekäyttö, ajoneuvot
Scope 2 – ostettu energia	0	Sähkö, kaukolämpö
Scope 3 – muut epäsuorat	55,67	Jäte, työ ja liikematkustus, logistiikka
KOKONAISHIILIJALANJÄLKI	120,2	



Laskennallisesti yritys on tuottanut 2025

Liikevaihtoon suhteutettuna 55,66 tCO₂/milj eur ja henkilötyövuotta kohden 9,83 tCO₂.

4. Päästöt scope-luokittain

4.1 Scope 1 – Suorat päästöt

Yrityksen merkittävin Scope 1 -päästölähde on lämmityksessä käytettävä propaani. Laitteistoa huolletaan säännöllisesti ja ennakoivasti, jotta sen energiatehokkuus ja toimintavarmuus säilyvät mahdollisimman hyvin. Vaihtoehtoisia lämmitysratkaisuja on selvitetty, mutta yrityksen sijainti sekä kiinteistön tekniset reunaehdot tekevät muut ratkaisut tällä hetkellä taloudellisesti ja toiminnallisesti epärealistisiksi.

4.2 Scope 2 – Ostettu sähkö ja lämpö

Yrityksen käyttämä ostoenergia on sertifioitua vihreää sähköä, minkä vuoksi ostetun energian kulutuksesta ei synny raportoitavia päästöjä (Scope 2)

4.3 Scope 3 – Muut epäsuorat

4.3.1 Jäte (energia-, puu-, metalli-, alumiinijäte, ym.)

Yrityksen toiminnassa syntyvien jätejakeiden päästölähteiksi on tunnistettu energiajäte (sekajäte) ja kierrätykseen kelpaamaton puujäte, joka käsitellään alueellisen jätehuolto-organisaation ohjeiden mukaisesti ja ohjataan energiajakeena polttoon. Lisäksi syntyy vähäisiä määriä vaarallisia jätteitä, jotka toimitetaan käsiteltäviksi luvanvaraisiin vaarallisen jätteen vastaanottoaikoihin asianmukaisin menettelyin.

Yrityksessä muodostuu myös alumiinijätettä, jota kerätään ja toimitetaan materiaalina kierrätettäväksi. Alumiinin kierrätysprosessissa syntyvä uudelleensulatusenergia on huomioitu päästölaskennassa erillisenä päästölähteenä, sillä kierrätys edellyttää energiankulutusta, vaikka se kokonaisuutena tuottaakin merkittävän hiilikädenjäljen verrattuna primäärialumiinin valmistukseen.

4.3.2 Työmatkat ja liikematkustus

Työmatkat ja liikematkustus muodostavat kolmanneksi suurimman osuuden yrityksen kokonaispäästöistä. **Liikematkustuksen osuus on noin 0,3 % ja työmatkaliikenteen osuus noin 16 % kokonaispäästöistä.**

Yrityksen **työssäkäyntialue on laaja**, ja henkilöstön **keskimääräinen päivittäinen työmatka on noin 35 kilometriä**. Pääasiallinen kulkuväline on **polttomoottoriauto**, mutta osa henkilöstöstä käyttää myös **sähköautoja**. Sähköautojen latausenergiaa ei ole huomioitu päästölaskennassa, koska yrityksen käyttämä ostosähkö on sertifioitua **päästötöntä vihreää energiaa**, eikä siitä synny Scope 2 päästöjä.

Näihin päästölähteisiin vaikuttaminen on haasteellista. Julkista liikennettä ei alueella ole käytettävissä, mikä rajoittaa vaihtoehtoisia kulkutapoja. Lähempänä asuvat työntekijät kulkevat kuitenkin **jalan tai polkupyörällä**, mikä pienentää työmatkaliikenteen kokonaispäästöjä.

4.3.3 Kuljetukset

Yrityksen ulkoiset kuljetukset ovat osa Scope 3 päästöjä, ja niiden laskenta perustuu kuljetuskumppaneilta saatuihin tietoihin käytetyn kaluston ja ajoneuvotyyppin mukaisista päästöistä. Yrityksen vakiokumppanit toimittavat kuljetuksista vuosittain päästöraportoinnin, joka sisältää kuljetuskaluston ominaispäästökertoimet ja niihin perustuvat CO₂e arvot. Näin varmistetaan, että kuljetusten päästölaskenta on ajantasainen ja mahdollisimman tarkka suhteessa todellisiin ajoneuvokohtaisiin päästöihin.

Lisäksi yritykselle kuljetuspalveluita tuottaa **paikallinen pienyritys**, jonka kuljetukset ovat satunnaisia ja pienivolyymisiä. Tämän toimijan päästöjä ei ole mahdollista raportoida kalustokohtaisesti, joten laskenta on tehty **kilometripohjaisesti oletuksella täydestä kuormasta**, mikä varmistaa konservatiivisen ja GHG protokollan periaatteiden mukaisen arvion.

Kuljetusten kokonaispäästöjen osuus yrityksen ilmastovaikutuksista on vähäinen n. 3%, mutta ne raportoidaan kattavasti, jotta arvoketjun Scope 3 päästöjen kokonaisuus muodostuu yhdenmukaiseksi ja läpinäkyväksi.

5. Hiilikädenjälki

Yrityksen toiminnalla syntyy positiivisia ilmastovaikutuksia erityisesti materiaalien tehokkaan kierrätyksen kautta. Suurin hiilikädenjälki muodostuu alumiinijätteen ja alumiinipurun tarkasta keräämisestä ja ohjaamisesta takaisin materiaalikiertoon, jolloin ne korvaavat neitseellisestä alumiinista valmistettavia tuotteita. Primäärialumiinin valmistus on erittäin energiantensiivistä, ja sen keskimääräinen päästökerroin on moninkertainen verrattuna kierrätysalumiinin uudelleensulatukseen. Näin ollen materiaalikierrätyksen kautta syntyvät vältetyt päästöt ovat huomattavia suhteessa itse kierrätysprosessin energiankulutukseen. (Lähteet mm. OpenCO2net, Tilastokeskus, DEFRA) [cargoson.com], [carbonkit.net]

Yrityksessä syntyvät jätevirrat – erityisesti alumiini – kerätään systemaattisesti ja toimitetaan uudelleensulatettavaksi raaka-aineeksi, mikä on huomioitu laskennassa osana Scope 3 -päästöjä. Uudelleensulatuksen energiankulutuksen tuottama vähäinen päästö on laskettu mukaan hiilijalanjälkeen, mutta sitä suurempi ilmastohyöty syntyy siitä, että kierrätetty materiaali korvaa uuden alumiinin valmistusta. Aiemmassa laskennassa yrityksen hiilikädenjälki oli määrällisesti merkittävästi jalanjälkeä suurempi, mikä tarkoittaa, että yrityksen toiminta tuottaa kokonaisuutena nettopositiivisen ilmastovaikutuksen tämän materiaalivirran osalta.

Hiilikädenjäljen syntyminen osoittaa, että jätteiden huolellinen lajittelu, materiaalien talteenotto ja niiden palauttaminen teollisuuden raaka-aineeksi ovat keskeisiä toimenpiteitä, joilla yritys edistää kiertotaloutta ja vähentää koko arvoketjun ilmastokuormitusta. Yrityksen toimintamallilla saavutettava ilmastohyöty on siten merkittävä ja ylittää oman toiminnan jätevirtoihin liittyvän ilmastojalanjäljen.

	Määrä (tCO ₂ e)	Huomio
Hiilijalanjälki (jalanjälki)	120,24	Yrityksen oman toiminnan ja arvoketjun aiheuttamat päästöt (Scope 1–3).
Hiilikädenjälki (vältetyt päästöt)	- 139,09	Kierrätykseen ohjatut materiaalit, erityisesti alumiinijätteen uudelleenkäyttö raaka-aineena.
Nettovaikutus	-18,85	Nettovaikutus jää positiiviseksi 18,85 tCO ₂ e arvo tarkoittaa, että yritys tuottaa enemmän ilmastohyötyjä kuin haittoja.

6. Tavoitteet ja toimenpiteet 2026–2030

Yrityksen tämänhetkinen päästöprofiili osoittaa, että merkittävimmät päästöt syntyvät lämmityksessä käytettävästä propaanista (Scope 1), kun taas ostosähkö on sertifioitua vihreää

energiaa eikä tuota raportoitavia päästöjä (Scope 2). Scope 3 -päästöt muodostuvat pääasiassa jätteen käsittelystä, kuljetuksista ja työmatkaliikenteestä, mutta niiden osuus kokonaispäästöistä on pieni. Toisaalta yrityksen hiilikädenjälki on suurempi kuin sen jalanjälki, erityisesti tehokkaan alumiininkierrätyksen ansiosta, mikä tarkoittaa, että yritys tuottaa toiminnallaan positiivisen ilmastovaikutuksen.

Yritys on päästöjen hallinnassa jo nyt poikkeuksellisen vahvassa asemassa, erityisesti vihreän sähkön, tehokkaan materiaali kierrätyksen ja alumiinivirtojen hiilikädenjäljen ansiosta. Kehitystoimenpiteet perustuvat siten:

propanin käytön tehostamiseen

materiaalivirtojen optimointiin

kuljetusten jatkuvaan kehittämiseen

henkilöstöliikkumisen kevyisiin parannuksiin

ympäristöjohtamisen vahvistamiseen

Näillä toimenpiteillä yritys voi parantaa ilmastovaikutuksiaan edelleen kustannustehokkaasti ja rakentaa entistä vahvempaa vastuullisuusprofiilia.

Kehitystoimenpiteet vuosille 2026–2030 keskittyvät kustannustehokkaisiin, realistisiin ja toteutettavissa oleviin parannuksiin:

1) Lämmitysjärjestelmän energiatehokkuuden parantaminen (Scope 1)

Koska propanilämmitys on yrityksen suurin päästölähde, ja vaihtoehtoiset lämmitysmuodot eivät ole teknisesti tai taloudellisesti realistisia yrityksen sijainnin ja naapuriyrityksen yhteisten järjestelmien vuoksi, kehitystoimet kohdistetaan järjestelmän **tehostamiseen**:

- lämmitysjärjestelmän **ohjausautomaatiikan optimointi** (yö- ja viikonloppupudotukset, hallikohtainen lämpötilasäätö)
- **tiivisteiden, ovien ja rakenteiden kunnostus** lämpöhäviöiden minimoimiseksi
- **hukkalämmön hyödyntäminen** CNC-koneista ja muista lämpöä tuottavista prosesseista

Näillä toimenpiteillä voidaan saavuttaa 5–15 % kulutussäästö ilman suuria investointeja.

2) Materiaalitehokkuuden jatkuva kehittäminen (Scope 3 – jäte & kädenjälki)

Alumiinijätteen ja purun tarkka talteenotto tuottaa yrityksen suurimman ilmastohyödyn. Kehitystoimet painottuvat materiaalivirtojen hallintaan:

- **CNC-ohjelmoinnin optimointi** ja hukkapalojen vähentäminen
- katkaisu- ja koneistusprosessien **lean -kehittäminen**
- puupakkausten ja muiden jätejakeiden **vähentäminen ja palautusjärjestelmien** hyödyntäminen
- alumiininkierrätyksen **tonnikohtaisen hyötyvaikutuksen lisääminen** talteenoton tehostuessa

Tavoitteena on kasvattaa yrityksen hiilikädenjälkeä edelleen ja ylläpitää nettopositiivista ilmastovaikutusta.

3) Kuljetusten ilmastovaikutusten pienentäminen (Scope 3 – kuljetukset)

Kuljetusten päästöt ovat maltillisia, mutta ne voidaan hallita entistä paremmin seuraavin keinoin:

- hyödynnetään kuljetuskumppaneilta saatavat **kalustokohtaiset päästöraportit** vuosittain
- suositetaan matalapäästöisempää kalustoa aina kun mahdollista
- **yhdistellään kuljetuseriä** ja optimoidaan reititystä, kun mahdollista

pienkuljetuksissa käytetään jatkossakin **kilometripohjaista laskentaa täydellä kuormaoletuksella**, jotta laskenta pysyy konservatiivisena ja GHG-standardin mukaisena

4) Työmatkaliikenteen ja henkilöstöliikkumisen kehittäminen (Scope 3 – työmatkat)

Työmatkat muodostavat vain noin 3 % kokonaispäästöistä, mutta toimia voidaan tehdä matalalla kustannuksella:

- kannustetaan **kimppakyyteihin** ja jaettuun työmatkaliikenteeseen
- tuetaan lähellä asuvien **pyöräilyä ja kävelyä** (esim. pyöräetu, parannetut pyörätilat)

Vaikka ilmastohyöty on pieni, toimenpiteet tukevat henkilöstön hyvinvointia ja yrityskuva.

5) Ympäristöjohtamisen ja seurannan vahvistaminen (ISO 14001 -linjainen jatkuva parantaminen)

Yrityksen sisäiset ympäristökäytännöt ovat jo hyvällä tasolla, mutta seuraavat kehitystoimet tukevat läpinäkyvyyttä ja ennakoivaa ohjausta:

- materiaalivirtojen ja jätejakeiden **vuosittaiset seurantaindikaattorit**
- lämpö-, sähkö- ja propanikulutuksen **kuukausiseuranta**
- vuosittainen **päästö- ja kädenjälkiraportti** johdolle
- jatkuva pienparannustyö **ISO 9001 / 14001 -sertifioidun toimintajärjestelmän mukaisesti**

6) Positiivisen hiilikädenjäljen kasvattaminen

Koska yritys on hiilikädenjäljen osalta jo nettopositiivinen, tätä voidaan parantaa edelleen:

- kehittämällä alumiinin ja muiden materiaalien **kierrätysasteen nousua**
- etsimällä lisää kumppaneita, jotka hyödyntävät kierrätysmateriaalia raaka-aineena
- lisäämällä **valmistuksen materiaalivirtojen tarkkuutta**, jotta talteenotto kasvaa ja hukka pienenee

7.Varmennus

Päästöraportin datan keräämiseen ja tuottamiseen ovat osallistuneet Antti Pokela, Kati Pokela, Jani Rintamäki ja Pirjo Rosvall / Pro Opus Oy.

Päästölaskenta on tehty GHG protokollan mukaisesti käyttämällä julkista varmennettua päästölaskentadataa. Raportti ja laskenta lähtötietoineen on sisäisesti katselmoitu ja verifioitu ja todettu sen vastaavan nykyistä toimintaa. Raportti on tuotettu dokumentoidusti ja sen ulkoinen varmennus on mahdollista, mikäli se katsottaisiin tarpeelliseksi.

8. Liitteet (ei jaettu)

- A. Käytetyt päästökertoimet ja lähteet
- B. Laskentataulukot (Excel)
- C. Energiantuottajien päästötodistukset