

Faktaa hiililaskelmista

– mitä sinun tulee tietää hiilijalanjäljestä ja elinkaariarvioinnista

Ilmastonmuutos johtuu ihmisen toiminnasta, erityisesti fossiilisten polttoaineiden käytöstä. Fossiilisten polttoaineiden käyttö vapauttaa ilmakehään hiilidioksidia (CO_2) ja muita kasvihuonekaasuja (greenhouse gas eli GHG). Ilmastonmuutoksen hillitsemisen kannalta on tärkeä tietää, millaisia vaikutuksia käyttämillämme tuotteilla ja materiaaleilla on ympäristöön. Hiilijalanjälkilaskelmia ja elinkaariarviointeja (life cycle assessment eli LCA) käytetään laajalti tuotteen hiilidioksidipäästöjen ja ympäristövaikutusten arvioimiseen ja osoittamiseen. Tuloksia arvioitaessa on tärkeää tietää, mitkä osat tuotteen kokonaisarvoketjusta lasketaan laskelmiin mukaan ja mitä tietoja voidaan verrata keskenään.

Puiden kyky sitoa hiilidioksidia ilmakehästä tekee metsistä tärkeän hiilinielun. Kestävät ja vastuulliset metsänhoito-käytännöt, mukaan lukien metsien uudistaminen, ovat avainasemassa sen varmistamisessa, että metsät kasvavat enemmän kuin niitä käytetään ja ne pysyvät siten hiilinieluina myös tulevaisuudessa.

Puupohjaiset materiaalit, kuten sellu, biokemikaalit ja sahatavara, tarjoavat vaihtoehdon fossiilipohjaisille raaka-aineille. Pitkäikäiset puutuotteet, kuten sahatavara, ovat myös merkittävä hiilivarasto. Puuhun sitoutunut hiili säilyy varastoituneena sahatavarassa koko sen elinkaaren ajan, ja yksi kuutiometri puuta sitoo noin tonnin hiilidioksidia.

MITÄ KASVIHUONEKAASUT OVAT?

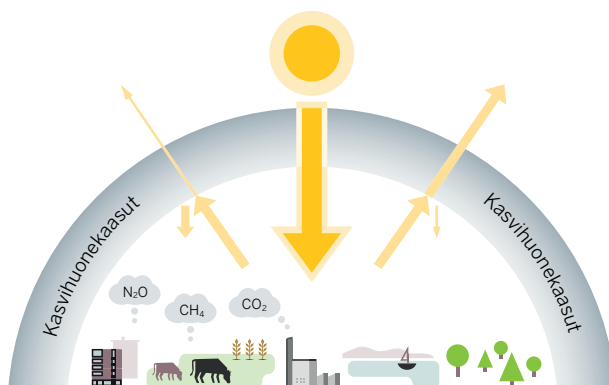
Kasvihuonekaasut ovat kaasumaisia yhdisteitä, jotka imevät itseensä infrapuna- eli lämpösäteilyä, sitovat

lämpöä ilmakehään ja edistävät näin kasvihuoneilmiötä. Eli toisin sanoen, maan pinnalta heijastuva lämpö imeytyy kasvihuonekaasuihin ja jää lämmittämään maata. Pääasiallisia kasvihuoneilmiötä aiheuttavia kaasuja ovat hiilidioksidi, metaani, typen oksidit ja vesihöyry, joita kaikkia esiintyy luonnossa. Lisäksi kasvihuoneilmiötä edistävät fluoratut kasvihuonekaasut, jotka ovat synteettisiä.

Auringon säteily lämmittää maan pintaa ja alemmaa ilmakehää. Osa tästä säteilystä heijastuu takaisin avaruuteen, kun taas osa lämmöstä jää ilmakehän kasvihuonekaasujen (esimerkiksi CO_2 , CH_4 ja N_2O) vangiksi. Tämä ilmiö lämmittää maata ja mahdollistaa näin elämän maapallolla.

Ihmisen toiminta on lisännyt kasvihuonekaasujen määrää, ja suurin syy kasvihuonekaasujen lisääntymiseen ilmakehässä on fossiilisten polttoaineiden käyttö. Tämä johtaa ylimääräisen lämmön kerääntymiseen ilmakehään, mikä aiheuttaa lämpötilojen nousua maapallolla.

KASVIHUONEKAASUT AIHEUTTAVAT ILMASTON LÄMPENEMISTÄ



MIKÄ ON HIILIJALANJÄLKI?

Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan sitä, paljonko jokin tuote tai palvelu aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjä. Hiilijalanjäljessä huomioidaan kaikki tuotteen tai palvelun elinkaaren vaiheet. Näitä ovat esimerkiksi raaka-aineiden ja energian hankinta, raaka-aineiden kuljetus, tuotteen valmistus sekä tietyt elinkaaren loppupään toiminnot, kuten tuotteiden kuljetus, käyttö sekä käsittely ja kierrätys käytön jälkeen. On hyvä muistaa, että laskennan laajuudet ja menetelmät voivat vaihdella ja tulokset eivät välttämättä aina ole vertailukelpoisia.

Hiilijalanjälki tai lämmityspotentiaali (Global Warming Potential, GWP), kuten sitä joskus kutsutaan, on yksi elinkaariarvioinnissa mitatuista ympäristövaikutuksista.

MIKÄ ON ELINKAARIARVIOINTI?

Elinkaariarviointi (LCA), joka tunnetaan myös nimellä elinkaarianalyysi, on menetelmä tuotteen, prosessin tai palvelun elinkaaren eri vaiheiden ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Arvioinnissa voidaan hyödyntää niin kutsuttua cradle to grave eli kehdosta hautaan -mallia. Jos kyseessä on esimerkiksi tuote, arvioidaan sen ympäristövaikutuksia raaka-aineiden hankinnan (cradle eli kehto), niiden prosessoinnin ja tuotteen valmistuksen (gate eli portti) sekä valmiin tuotteen kuljetuksen, käytön ja käytetyn tuotteen kierrätyksen (grave eli hauta) näkökulmista.

Elinkaariarvioinnissa kartoitetaan perusteellisesti, millaisia materiaaleja ja energiamuotoja tuotteen, prosessin tai palvelun koko arvoketjussa tarvitaan. Lisäksi lasketaan niiden vaikutukset ympäristöön, ihmisiin ja ekosysteemeihin. Arvioitavia vaikutuksia ovat esimerkiksi ilmaston lämpeneminen, rehevöityminen, happamoituminen sekä eko- ja humaanitoksisuus, jotka kuvaavat myrkyllisten aineiden päätymistä ympäristöön ja ravintoketjuun. Elinkaariarviointi huomioi siten myös mahdolliset kumulatiiviset ympäristövaikutukset.

Elinkaariarvioinnin tavoitteena on dokumentoida ja parantaa tuotteen, prosessin tai palvelun ympäristösuosituskkyä. Kuten hiilijalanjälkilaskelmien kohdalla, myös elinkaariarvioinneissa niiden laajuudet ja menetelmät vaihtelevat, eivätkä tulokset ole aina vertailukelpoisia.

MITÄ OVAT TIETEeseen PERUSTUVAT TAVOITTEET?

Tieteeseen perustuvat tavoitteet tarjoavat yrityksille selkeästi määritellyn polun kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Tämä auttaa ehkäisemään ilmastomuutoksen pahimpia vaikutuksia ja mahdollistaa samalla kestävä liiketoiminnan kasvun.

Tieteeseen perustuvien tavoitteiden tulee olla linjassa sen kanssa, mitä ilmastotiede ja tuorein tutkimus pitää



välttämättömänä Pariisin ilmastopimuksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Sopimuksen tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahdessa asteessa suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteeseen.

MITÄ SCOPE 1,2,3 -LUOKITTELULLA TARKOITETAAN?

- Scope 1 -luokka sisältää yrityksen oman toiminnan suorat kasvihuonekaasupäästöt
- Scope 2 -luokka sisältää ostoenergian tuotannosta aiheutuvat epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt
- Scope 3 -luokka sisältää arvoketjun epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt, kuten tuotteiden loppukäytöstä syntyvät päästöt
- Biogeeniset hiilidioksidipäästöt (esimerkiksi biomassan poltosta aiheutuvat päästöt) raportoidaan erillään Scope 1,2,3 -luokittelusta

“On tärkeää tietää arvioinnissa käytetyt menetelmät ja luokittelut sekä mitä tuloksia voidaan verrata keskenään.”

Mitä tulee pitää mielessä, kun vertaamme hiilijalanjälkilaskelmien tai elinkaariarviointien tuloksia?

- Käytetyt menetelmät ja luokittelut
- Tuotteiden raaka-aineet
- Materiaalin tai tuotteen valmistukseen käytetty energiamuoto