

Vastuullisuuden opas pk-yrityksille

Vastuullisuudesta kilpailuetua –valmennusohjelman loppujulkaisu

Kiertotaloudesta liiketoimintaa PK-yrityksissä (KIRPEÄ) -hanke



Euroopan unionin
osarahoittama



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Lukijalle



Euroopan unionin
osarahoittama



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



Tervetuloa tutustumaan pk-yrityksille suunnattuun vastuullisuuden oppaaseen! Tässä oppaassa käsitellään vastuullisuuden eri osa-alueita ja niiden merkitystä yritystoiminnalle. Oppaassa tarjotaan taustatietoa ja konkreettisia neuvoja, joiden avulla yritykset voivat kehittää vastuullisuustoimiaan.

Oppaassa käsitellään seuraavia teemoja: yritysvastuu, raportointi, kiertotalous, vähähiilisyys ja ympäristösertifikaatit.

Opas on laadittu osana Kiertotaloudesta liiketoimintaa PK-yrityksissä (KIRPEÄ) -hanketta, jota rahoittaa Euroopan unioni ja Uudenmaan liitto.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Sisällysluettelo

Yritysvastuu, ESG ja raportointi

CSRD - Corporate Sustainability Reporting Directive

Kiertotalous

Kiertotalouden liiketoimintamallit

5 askelta kohti kiertotaloutta

Hiilijalanjälki ja päästövähennykset

Hiilikompensaatiot

Ympäristösertifikaatit



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Yritysvastuu ja raportointi



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Mitä on yritysvastuu?

Yritysvastuu (Corporate Social Responsibility eli CSR) viittaa yrityksen velvollisuuteen toimia vastuullisesti ja kestävästi. Tämä tarkoittaa, että yritykset ottavat huomioon toimintansa vaikutukset ympäröivään ekosysteemiin, yhteiskuntaan ja talouteen. Yritysvastuun teot ovat päätöksiä, joilla pyritään edistämään yrityksen kaikkien vaikutusalueiden kestävyttä ja vastuullisuutta.

Tämä sisältää useita osa-alueita, kuten ympäristönsuojelua, sosiaalista oikeudenmukaisuutta (ihmisoikeuksien kunnioittamista ja tasa-arvon edistämistä), työntekijöiden hyvinvoinnista huolehtimista, vastuullisia ympäristötekoja sekä läpinäkyvän toimitusketjun hallintaa.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



ESG

Vastuullisuusnäkökulma on yhä tärkeämpi osa yritysten toimintaa ja suunnittelua. Erilaiset sidosryhmät, kuten kuluttajat, sijoittajat ja yhteiskunta, asettavat kasvavia vaatimuksia organisaatioille.

ESG (Environment, Social, Governance) viittaa yritystoimintaan, joka ottaa huomioon perinteisten taloudellisten näkökulmien lisäksi ympäristön, sosiaalisen vastuun ja hyvän hallintotavan vaikutukset. Sitä käytetään usein synonyyminä vastuullisuuden, yritysvastuun ja kestävä liiketoiminnan kanssa.

Ympäristöllä (Environment) tarkoitetaan yrityksen toiminnan vaikutuksia ympäristöön, kuten ilmastonmuutoksen hillitsemistä, luonnonvarojen kestävä käyttöä ja päästöjen vähentämistä.

Sosiaalinen vastuu (Social) kattaa yrityksen suhteen ihmisiin, yhteisöihin ja yhteiskuntaan, kuten työntekijöiden oikeudet ja hyvinvointi, tasa-arvo, ihmisoikeudet ja asiakasvastuu.

Hyvä hallintotapa (Governance) viittaa yrityksen johdon ja päätöksenteon laatuun, kuten läpinäkyvyyteen, johtamismalliin ja korruption vastaiseen toimintaan.

ESG:ssä keskitytään negatiivisten vaikutusten minimoimiseen (kuten päästöt ja ihmisoikeusloukkaukset), positiivisten vaikutusten maksimointiin (kuten työllistäminen ja tasa-arvon edistäminen) sekä kestävyteen ja vastuullisuuteen liittyvien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamiseen (kuten terveyttä edistävät tuotteet ja vihreät innovaatiot).

ESG ja vastuullisuus ovat osa yrityksen strategiaa ja päivittäistä toimintaa, ja ne määrittävät, miten yrityksen tuotteet, palvelut ja koko liiketoiminta edistävät kestävä kehitystä.



ESG-pilarit

Ympäristö (Environmental)	Sosiaalinen vastuu (Social)	Hallintotapa (Governance)
kasvihuonekaasupäästöt	ihmisoikeudet & yhteiskuntasuhteet	yritysetiikka ja liiketoiminnan harjoittaminen
energian käyttö	asiakkaan oikeudet, yksityisyys	lahjonta & korruptio
vesi & jätevesi	tietoturva	johdon palkitseminen
jäte & vaaralliset jätteet ja materiaalit	tuotevastuu, laatu, turvallisuus	sisäinen laatujohtaminen ja tarkistukset
materiaalit	henkilöstön hyvinvointi, turvallisuus	verotus ja vastuut
ympäristövaikutukset	henkilöstön sitoutuminen, DEI (diversity, equity, inclusion)	



ESG – pilarit: Ympäristö

Ympäristö (Environmental)
kasvihuonekaasupäästöt
energian käyttö
vesi & jätevesi
jäte & vaaralliset jätteet ja materiaalit
materiaalit
ympäristövaikutukset

Pk-yritys voi huolehtia esimerkiksi tarkastelemalla ja vähentämällä:

- omasta ja toimitusketjun tuotannosta syntyvät päästöt, kuten pienhiukkaspäästöt ja hiilidioksidipäästöt
- toimiston lämmitys ja sähkönkulutus
- tehokas tilojen käyttö
- omat ja toimitusketjun kuljetuspäästöt
- jätehuolto ja kierrätys
- materiaalivalinnat tuotteiden raaka-aineissa

Kaikki ympäristövaikutukset eivät ole suoria. Jotta päästöjä voidaan mitata todenmukaisesti, tarvitaan esimerkiksi toimitusketjujen päästöjen selvittämistä.

Lähde: [Medita](#)



ESG – pilarit: Sosiaalinen vastuu

Sosiaalinen vastuu (Social)

ihmisoikeudet & yhteiskuntasuhteet

asiakkaan oikeudet, yksityisyys

tietoturva

tuotevastuu, laatu, turvallisuus

henkilöstön hyvinvointi, turvallisuus

henkilöstön sitoutuminen, DEI (diversity, equity, inclusion)

Yritysten yhteiskuntavastuu tai sosiaalinen vastuu tarkoittaa, että yrityksellä on velvollisuuksia omaa henkilöstöään kohtaan.

Esimerkkejä yrityksen toimista, jotka vaikuttavat:

- tasa-arvo rekrytoinnissa
- hyvät työolot sekä omassa toiminnassa että alihankkijoilla
- arvostava työkuulttuuri
- yhdenvertaisuus ja syrjimättömyys työpaikalla
- henkilöstön sekä johtoportaahan monimuotoisuus
- esteettömyys niin fyysisissä tiloissa kuin verkkosivuillakin

Lähde: [Medita](#)



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



ESG – pilarit: Hallintotapa

Hallintotapa (Governance)

yritysetiikka ja liiketoiminnan harjoittaminen

lahjonta & korruptio

johdon palkitseminen

sisäinen laatujohtaminen ja tarkistukset

verotus ja vastuut

Hyvällä hallintotavalla varmistetaan, että yritykset toimivat sääntöjen mukaan.

Esimerkkejä yrityksen toimista, jotka vaikuttavat:

- lahjonnan ja korruption torjuminen
- verojen maksaminen
- osakkeenomistajien äänioikeus
- vastuullinen datan käyttö ja henkilötietojen suojaus
- whistleblowing – anonyymi ilmoituskanava
- käytäntöjen valvonta
- Code of Conduct (eettinen ohjeisto)
- johtamisjärjestelmät ja sertifikaatit

Lähde: [Medita](#)



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



CSRD - Corporate Sustainability Reporting Directive



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Mitä tarkoittaa CSRD-kestävyyseraportointi?

EU:ssa vuoden 2024 alussa voimaan astui yritysten kestävyysraportointidirektiivi (CSRD, Corporate Sustainability Reporting Directive).

Tämä direktiivi velvoittaa suuret ja keskisuuret yritykset, pörssilistatut pk-yritykset, vakuutus- ja luottolaitokset sekä tietyt EU:n ulkopuoliset yritykset raportoimaan toimintansa kestävyysnäkökulmista strategian, toimeenpanon ja suorituskyvyn tasolla.

Raportointivelvoite otetaan käyttöön vaiheittain vuosien 2024–2028 välillä.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Mitä tarkoittaa CSRD-kestävyyseraportointi?

Uusi lakimuutos on suunniteltu auttamaan sijoittajia, kuluttajia, päättäjiä ja muita sidosryhmiä arvioimaan yritysten eitaloudellista suorituskykyä ja rohkaisemaan yrityksiä kehittämään vastuullisempaa liiketoimintamallia.

Tämä direktiivi on keskeinen askel kohti kestävämpää liiketoimintaa, sillä se varmistaa, että raportointi tekee kestävästä toiminnasta olennaisen osan yritysten arkea.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



CSRD-raportointi etenee kolmessa vaiheessa:

Ensimmäisessä vaiheessa se koskee vain isoja pörssiyrityksiä, jotka jo nyt ovat ei-taloudellisen (NFRD) raportoinnin piirissä. Nämä yli 500 henkilöä työllistävät pörssiyritykset raportoivat uuden CSRD-direktiivin mukaiset tiedot keväällä 2025.

Toisessa vaiheessa CSRD-direktiivin piiriin tulevat yritykset, jotka täyttävät **vähintään kaksi seuraavista** kriteereistä:

- yli 250 työntekijää,
- liikevaihto yli 40 miljoonaa euroa vuodessa tai
- tase yli 20 miljoonaa euroa vuodessa.

Näiden yritysten tulee raportoida uuden CSRD-direktiivin mukaisesti keväällä 2026.

Kolmannessa vaiheessa direktiiviä sovelletaan myös kaikkiin listattuihin pieniin ja keskisuuriin yrityksiin, jotka aloittavat raportoinnin vuonna 2027. Listatuilla pk-yrityksillä on kuitenkin kahden vuoden siirtymäkausi.



Vaikka uuden direktiivin vaikutus koskee tällä hetkellä ensisijaisesti suuria yrityksiä, sen toimenpiteet ja kehittämistavoitteet ulottuvat myös pitkin toimitusketjua. **Tämä tarkoittaa sitä, että pienemmän yrityksen, joka toimii isomman toimijan alihankkijana, voi olla tarpeen avata omaa vastuullisuustoimintaansa B2B-asiakkaalleen ja edistää yritysvastuutaan isomman toimijan asettamien tavoitteiden mukaisesti.**

Isompi yritys saattaa esimerkiksi vaatia pienemmältä toimijalta hiilijalanjälkilaskelmia toimittamistaan palveluista tai tuotteiden elinkaaresta vaatimusmäärittelyjen mukaisesti. **Siksi pk-yritys ei voi ummistaa silmiään CSRD:ltä.**



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Kestävyyseraportointi tarjoaa pk-yrityksille menestyksen avaimia

Mikä tekee kestävyysraportointidirektiivistä arvokkaan pk-yrityksille? CSRD:n vaatimukset eivät saa lannistaa tai turhauttaa, sillä raportointi tarjoaa monia tärkeitä etuja pienyrityksille:

1. CSRD tekee yritysten raportointiprosessista selkeämmän, yhtenäisemmän ja läpinäkyvämmän. Tämä helpottaa sidosryhmiä arvioimaan ja vertailemaan eri yritysten kestävästä kehitystä. Lisäksi CSRD lisää raportoinnin luotettavuutta ja laatua.
2. CSRD toimii strategisena työkaluna, joka ohjaa yrityksiä pohtimaan tavoitteitaan, liiketoimintaansa ja arvoketjujaan kestävyysnäkökulmasta. Raportointia ei voi tehdä pelkästään raksi ruutuun -periaatteella, vaan yrityksen on todella optimoitava omia toimintojaan.
3. Lisääntynyt tietoisuus kestävyysraportoinnin myötä auttaa yritystä kehittämään prosessejaan ja suuntaamaan liiketoimintaansa entistä kestävämpään suuntaan. Tämä voi johtaa usein tehokkuuden lisääntymiseen ja kustannussäästöihin sekä menestyksen eväiden ja kilpailuedun saavuttamiseen.
4. Yrityksen kannattaa olla avoin omasta toiminnastaan: mitä, miksi ja miten asioita tehdään. CSRD lisää avoimuutta, mikä voi parantaa brändin luotettavuutta ja houkuttelevuutta eri sidosryhmien, kuten asiakkaiden ja sijoittajien, silmissä.
5. Yrityksen raportoidessa omista toiminnoistaan se saa monipuolista materiaalia vakuuttavaan viestintään. Faktoihin perustuva vastuullisuusviestintä herättää asiakkaiden luottamusta. Datan tarjoamia viestintämahdollisuuksia ei kannata jättää käyttämättä.



Kiertotalous



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

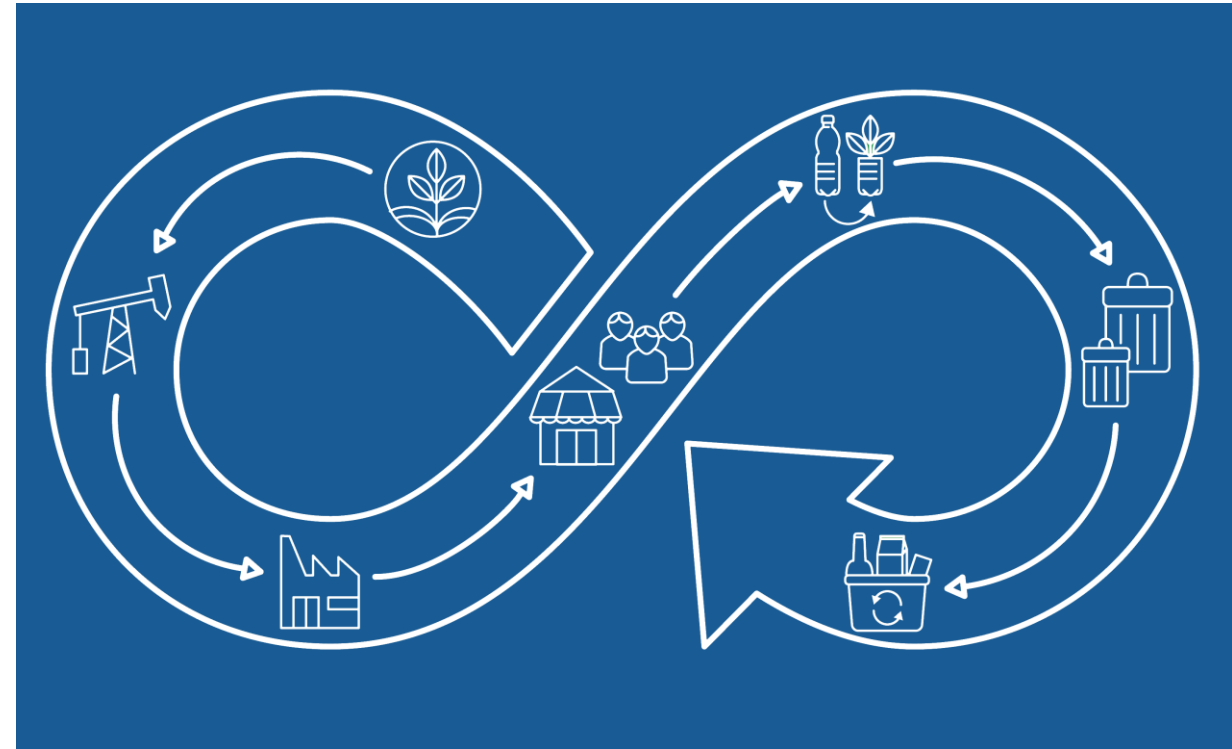


Kiertotalous – miksi siihen tulee siirtyä?

Kiertotalous on talousmalli, joka auttaa hillitsemään aikamme suurimpia globaaleja ongelmia: ilmastokriisiä, luontokatoa ja luonnonvarojen ylikulutusta. Keskeisenä tavoitteena on taloudellisen hyvinvoinnin tuottaminen maapallon kantokyvyn puitteissa.

Tavoitteena on vähentää neitseellisten luonnonvarojen käyttöä pitämällä tuotteet, materiaalit ja resurssit mahdollisimman pitkään talouden käytössä. Samalla säilyy niiden arvo kierrosta toiseen ja vähennetään syntyvän jätteen määrää. Kiertotalouteen liittyy idea talouskasvun kytkemisestä irti neitseellisten luonnonvarojen kasvavasta käytöstä.

Se korostaa tuotteiden suunnittelua, valmistusta, käyttöä ja uudelleenkäyttöä niin, että resursseja kierrätetään jatkuvasti taloudellisen arvon säilyttämiseksi ja ympäristövaikutusten minimoimiseksi.



Kiertotaloutta edistetään muun muassa kestäväällä tuotesuunnittelulla sekä huolehtimalla tuotteiden huollettavuudesta ja korjattavuudesta. Tuotteiden valmistuksessa käytetään kierrätysraaka-aineita ja tuotteiden yhteiskäyttöä edistetään erilaisilla palvelu- ja toimintamalleilla.

Hiilineutraaliin kiertotalouteen siirtyminen vaatii laajamittaista muutosta niin yhteiskunnan päätöksenteossa ja tuotekehityksessä kuin myös yritysten, kotitalouksien ja kuluttajien asenteissa ja toimintatavoissa.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Kiertotalouden hyödyt



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Nykyinen lineaarinen talousmalli, jossa tuotteet valmistetaan, käytetään ja lopulta hävitetään, perustuu luonnonvarojen ylikulutukseen. On ennustettu, että maailmanlaajuinen luonnonvarojen käyttö yli kaksinkertaistuu noin 90 miljardista tonnista **190 miljardiin tonniin vuoteen 2060 mennessä**. Tällainen järjestelmä ylittää selvästi maapallon ekologisen kantokyvyn rajat.

Kiertotaloudessa on mahdollista saavuttaa taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristöllisiä hyötyjä.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ympäristö

Luonnonvarojen, kuten fossiilisten polttoaineiden, biomassan, metallien ja mineraalien, käytön odotetaan kasvavan huomattavasti maailmanlaajuisesti vuoteen 2060 mennessä, nousten noin 90 miljardista tonnista 190 miljardiin tonniin. Samalla jätemäärän arvioidaan kasvavan 70 prosenttia vuoteen 2050 mennessä.

Tämä suuntaus johtaisi merkittävään hiilidioksidipäästöjen lisääntymiseen materiaalien käsittelyn ja prosessoinnin seurauksena. Myös korkean teknologian raaka-aineiden niukkuus olisi mahdollinen seuraus. Nykyiset tuotanto- ja prosessointimenetelmät ovat vastuussa noin puolesta maailman hiilidioksidipäästöistä ja yli 90 prosenttia luonnon monimuotoisuuden menetyksistä.

Suomen ympäristökeskuksen mukaan raaka-aineiden kulutus maassamme ylittää kestävä tason noin kymmenkertaisesti. Vain pieni osa käytetyistä luonnonvaroista kierrätetään.

Kiertotaloudella on valtava potentiaali hillitä ilmastonmuutosta ja luonnon monimuotoisuuden vähenemistä sekä vähentää luonnonvarojen kulutusta.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Ilmastonmuutoksen torjunta

Toimenpiteet, jotka edistävät kiertotaloutta ovat keskeisessä asemassa ilmastonmuutoksen torjunnassa.

Energiatehokkuuden lisääminen ja energiankulutuksen vähentäminen säästävät luonnonvaroja ja vähentävät paineita maankäytölle, edistäen samalla kiertotalouden tavoitteita. Materiaalien kestävyysparantaminen vähentää myös ilmastopäästöjä.

Eriyksen tärkeää on edistää kiertotaloutta aloilla, joilla luonnonvarojen käyttö on suurta ja ympäristövaikutukset merkittäviä, kuten rakentamisessa, prosessiteollisuudessa ja ruokaketjuissa. Tärkeitä tuotteita kiertotalouden näkökulmasta ovat esimerkiksi **sähkö- ja elektroniikkalaitteet, akut, pakkaukset, muovit, tekstiilit, rakennusjäte, vesi ja ravinteet.**

Noin puolet maailman raaka-aineista käytetään rakentamiseen, joka vastaa kolmasosaa maailman kasvihuonekaasupäästöistä. Sitran ja Euroopan ilmastosäätiön mukaan kiertotalousratkaisulla voitaisiin vähentää vuosittain noin 40 prosenttia teollisuuden päästöistä neljällä materiaalilla: **muoveilla, alumiinilla, teräksellä ja betonilla.**



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Suomen kiertotalous- mahdollisuudet

Suomen talouden kannalta keskeiset mahdollisuudet vähentää päästöjä ja suojella samalla luonnon monimuotoisuutta liittyvät erityisesti metalliteollisuuteen ja rakentamiseen. Hyviksi päästövähennysmahdollisuuksiksi on tunnistettu muun muassa **metallien käytön optimointi ja uudelleenkäyttö metalli- ja konepajateollisuudessa sekä rakentamisessa.**

Muita harkitsemisen arvoisia toimia ovat sementin ja betonin käytön optimointi, betonielementtien uudelleenkäyttö, puurakentaminen sekä puumateriaalin kaskadikäytön lisääminen metsäteollisuudessa ja rakentamisessa.

Biokaasun tuotanto ja käyttö energialähteenä, muovijätteen kierrätys ja materiaalihyötykäyttö sekä rakennusten käyttöiän pidentäminen ja tilojen optimointi ovat myös päästöjä vähentäviä toimenpiteitä.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Sosiaaliset hyödyt

Kiertotaloudella ennustetaan olevan monipuolisia yhteiskunnallisia etuja, kuten vaikutuksia työelämään ja taitoihin, uusiin palveluihin ja tuotteisiin sekä arjen kestävyteen ja merkityksellisyyteen. Lisäksi kiertotalouden odotetaan positiivisesti vaikuttavan yhteisöllisyyteen, onnellisuuteen, terveyteen ja turvallisuuteen sekä yleiseen elämänlaatuun ja hyvinvointiin.

Kiertotalouden toiminnot ovat vaikeampia automatisoida kuin lineaarisen talouden, koska niissä hyödynnetään ja kierrätetään käytettyjä materiaaleja ja tuotteita. **Tämä luo työmahdollisuuksia esimerkiksi purkamiselle, korjaamiselle, lajittelulle, kierrätykselle, vuokraamiselle ja lainaamiselle.** Kiertotalous tarjoaa monenlaisia työpaikkoja erilaisille ihmisille.

Sen sijaan, että tavarat heitettäisiin pois, ne voivat saada uuden elämän korjaamalla tai tuunaamalla.

Korjaustaitojen ja käsityötaitojen ylläpito nousee entistä tärkeämmäksi kiertotaloudessa.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Taloudelliset hyödyt

Suomen hallituksen strategian mukaan kiertotaloudesta tavoitellaan "uutta normaalia" vuoteen 2035 mennessä. Tarkoituksena on kaksinkertaistaa resurssitehokkuus ja materiaalien kierrätysaste vuoteen 2035 mennessä.

Sitran arvion mukaan kiertotalouden siirtymä voisi tuoda Suomeen kymmeniätuhansia uusia työpaikkoja. Tärkeillä aloilla, kuten elintarvikkeissa, paperiteollisuudessa, konepajateollisuudessa, rakentamisessa, jakamistaloudessa ja ravinteiden kierrätyksessä, on arvioitu olevan 1,5–2,5 miljardin euron vuotuinen kasvupotentiaali vuoteen 2030 mennessä.

Kiertotalous nähdään osana talouden kestävästä kehityksestä, ja EU:n kestävyysluokitusohjelma asettaa kriteereitä ympäristötavoitteille, mukaan lukien kiertotalouden edistäminen. Tavoitteena on varmistaa, että **rahoitus suuntautuu kestäväan kehitykseen, kuten kiertotalouteen**, samalla kun vältetään haitallisia vaikutuksia muihin kestävyystavoitteisiin, kuten ilmastonmuutoksen torjuntaan.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Operatiivisen toiminnan muutokset

Tunnista ja kotiuta kiertotalouden nopeita voittoja.

Kehitettävää löytyy usein esimerkiksi seuraavista:

1. Materiaalitehokkuus ja jätteen minimointi: käytä materiaaleja ja tuotantovälineitä tehokkaasti ja siten, ettei synny hukkaa tai jätettä.
2. Energiankäyttö: vähennä toimintojen energiankulutusta, kehitä energiatehokkuutta ja siirry uusiutuviin energialähteisiin.
3. Päästöt: vähennä omien toimintojesi tai tuotantoketjusi päästöjä.
4. Vedenkulutus: minimoi vedenkulutus, lisää veden uudelleenkäyttöä ja etsi keinoja veden säästämiseen.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Kiertotalouden liiketoimintamallit



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Yritystoiminta muuttuu
kiertotalouden
siirtymän myötä, ja
Sitra on tunnistanut
viisi keskeistä
liiketoimintamallia.

Seuraavilla sivuilla
tutustutaan tarkemmin
liiketoimintamalleihin
ja case-esimerkkeihin.

Kiertotalouden liiketoimintamallit



Tuote-elinkaaren pidentäminen



Uusiutuvat raaka-aineet



Resurssien talteenotto



Jakamislustat



Tuote palveluna



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Liiketoimintamallit kiertotalouden arvoketjussa



Kuvalähde: Valtioneuvosto (2023)



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Tuote-elinkaaren pidentäminen



Tuotteen elinkaaren pidentäminen -liiketoimintamallissa pyritään pitämään tuotteet mahdollisimman pitkään käytössä niiden alkuperäisessä tarkoituksessa. Tämä toteutuu, kun tuotteet suunnitellaan jo alusta alkaen korjattaviksi, huollettaviksi ja päivitettäviksi.

Tuotteet valmistetaan kestävästä ja laadukkaista raaka-aineista, jotta niitä voidaan käyttää uudelleen ja myydä eteenpäin. Ekologisen suunnittelun avulla voidaan tehdä pieniä muutoksia tuotteeseen, jolloin siitä voidaan luoda uusi tuote. Lisäksi voidaan tarjota palveluita, kuten ylläpito- ja korjauspalveluita, tuotteen ympärille.



Case-esimerkkejä:



Toimistokalusteet tehokkaasti uudelleenkäyttöön

Martela Lifecycle -palvelu mahdollistaa toimistokalusteiden uudelleenkäytön, kierrätyksen ja päivittämisen. Tämä vähentää kalustejäätettä ja säästää resursseja.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).

Käytettyjen tuotteiden uudelleenmyynti

Varusteleka ostaa takaisin myymiään tuotteita ja myy ne uudelleen, mikä pidentää tuotteiden käyttöikää ja vähentää jätettä. Asiakkaat saavat hyvityksen asiakastililleen.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).



Uusiutuvat ja kiertävät raaka-aineet



Liiketoimintamallin perustana on pyrkimys hylätä fossiiliset energianlähteet ja materiaalit, siirtyen sen sijaan käyttämään uusiutuvia luonnonvaroja, biopohjaisia tuotteita ja kierrätettäviä materiaaleja. Tämä samalla vähentää jätteen määrää.

Uusiutuvien energiamuotojen tuotanto on vähäpäästöistä, ja niiden markkinoinnissa korostetaan ympäristöystävällistä brändiä. Ravinnekierron parantaminen on keskeisessä asemassa erityisesti biotalouden toimitusketjuissa.



Kierrätetyt ja uusiutuvat raaka-aineet

Arvioi, mitkä käyttämistäsi materiaaleista voitaisiin korvata kierrätetyillä tai uusiutuvilla raaka-aineilla. Etsi näitä markkinoilta.

Keskustele paikallisten jätehuollon toimijoiden tai muiden yritysten kanssa, joiden sivuvirtoja voisit ottaa käyttöön.

Toteuta omaa keräystoimintaa, jonka kautta saat käyttöösi tarvitsemasi materiaaleja kierrätettynä.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Case-esimerkkejä:



Biojätteet biokaasuksi ja lannoitteiksi

Gasum käsittelee biojätettä ja tuottaa siitä biokaasua ja lannoitteita. Tämä vähentää kaatopaikkajätteen määrää ja fossiilisten polttoaineiden käyttöä, edistäen kiertotaloutta.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).

Mäntyöljy fossiilisten raaka-aineiden korvaajana

Forchem jalostaa mäntyöljystä kemikaaleja, joita käytetään esimerkiksi liimoissa ja maaleissa korvaamaan fossiilisia raaka-aineita. Tämä edistää biotaloutta ja vähentää hiilidioksidipäästöjä.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).



Resurssien talteenotto



Resurssien talteenotto -liiketoimintamallissa keskitytään hukan vähentämiseen keräämällä ja kierrättämällä materiaaleja mahdollisimman tehokkaasti.

Erilaisten teknologioiden hyödyntäminen on avainasemassa jätteiden, sivuvirtojen ja ylimääräisten materiaalien uudelleenkäytössä ja -valmistuksessa. Kierrätyksessä luodaan ympäristöystävällisiä uusiotuotteita ja -materiaaleja energiatehokkaasti.



Case-esimerkkejä:



Teollisuusyritysten hukkalämpö hyötykäyttöön

ECO2-verkoston yritykset hyödyntävät teollisuuden hukkalämpöä, joka ohjataan alueelliseen kaukolämpöverkkoon. Tämä parantaa energiatehokkuutta ja vähentää päästöjä.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).

Rakennusten elinkaaren arviointityökalu

Granlundin kehittämä elinkaarimalli arvioi rakennusten ympäristövaikutuksia ja elinkaarikustannuksia, mikä auttaa tekemään kestävämpiä päätöksiä rakennushankkeissa.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).



Jakamisalustat



Jakamisalustat -liiketoimintamallissa digitaalisuus on keskeisessä roolissa. Tunnettuja esimerkkejä suomalaisille ovat esimerkiksi Tori.fi ja Airbnb. Konsepti perustuu tarpeettomien tuotteiden uudelleenkäyttöön ja -jakamiseen digitaalisten alustojen avulla, mikä vähentää hävikkiä. Alustojen toiminta voi perustua vuokraukseen, myyntiin, jakamiseen tai yhteiskäyttöön.

Monet jakamisalustat luottavat kuluttajien aktiivisuuteen, kun taas yritys vastaa alustan ylläpidosta ja valvonnasta. Lisäksi alustan ylläpitäjä voi tarjota lisäpalveluita, kuten arviointeja, takuita tai vakuutuksia, mikä voi tuottaa lisätuloja. Jakamisalustojen ympärille voi myös syntyä kuluttajien välisiä verkostoja.



Case-esimerkkejä:



Julkisen sektorin tavaroiden huutokauppa verkossa

Julkiset organisaatiot myyvät tarpeettomaksi käyneitä tavaroitaan Huutokaupat.com-palvelussa. Tämä edistää kiertotaloutta ja vähentää hukkaa, tuoden samalla tuloja julkiselle sektorille.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).

Veneiden vertaisvuokrauspalvelulla aalloille

Skipperi tarjoaa vertaisvuokrauspalvelua, jossa veneen omistajat voivat vuokrata veneitään käyttäjille. Tämä lisää veneiden käyttöastetta ja tekee veneilystä edullisempaa ja ympäristöystävällisempää.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).



Tuote palveluna



Liiketoimintamallissa ajatuksena palvelullistaminen. Tavoitteena on myydä tuotteen toiminnallisuutta sen sijaan, että myytäisiin itse tuote. Esimerkiksi autovuokraamo tarjoaa asiakkaalle auton vuokrauspalvelua sen sijaan, että myisi itse auton. Asiakas maksaa siis auton käytöstä, kun taas auton omistus pysyy autovuokraamolla.

Tämä vähentää omistamisen tarvetta ja merkitystä. Samalla vuokrattavan tuotteen käyttöaste kasvaa, kun sitä käytetään enemmän ja pidempään. Palveluntarjoajan vastuulla on varmistaa, että vuokrattava tuote on turvallinen, hyvässä kunnossa ja helppokäyttöinen asiakkaalle.



Myynnin uudelleenajattelu

Kokonaisratkaisujen tarjoaminen yksittäisen tuotteen sijaan

- Tuote palveluna -malli

Erottuminen kilpailijoista

- Varmista viestinnässä kiertotalousratkaisun tuoma lisäarvo
- Vaikutukset ympäristöön ja ihmisiin
- Vertaile lineaarisen- ja kiertotalousratkaisun eroja



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Case-esimerkkejä:



Valaistus palveluna

Helvarin valaistuspalvelu tarjoaa yrityksille energiatehokasta ja tarpeenmukaista valaistusta ilman suuria alkuinvestointeja. Palvelumalli sisältää valaistuksen suunnittelun, asennuksen, ylläpidon ja optimoinnin, mikä vähentää energiankulutusta ja parantaa työolosuhteita.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).

Yhteiskäyttöauto läheltä

24Rent tarjoaa yhteiskäyttöautoja, jotka voi varata ja ottaa käyttöön kännykällä ilman käyntiä palvelupisteessä. Tämä palvelu vähentää omistusautojen tarvetta, säästää kustannuksia ja vähentää ympäristöpäästöjä. 24Rentin malli perustuu verkkovuokraukseen ja leasing-autoihin, mikä mahdollistaa skaalautuvuuden ilman suuria investointeja.

Lue lisää [Sitran sivuilta](#).



Haluatko lukea lisää kiertotalouden yritysesimerkkejä?

Sitran [Kiertotalouden kiinnostavimmat](#) -lista esittelee yli 100 kiertotalouden edelläkävijäyritystä Suomesta.

Listallaan Sitra kannustaa suomalaisia yrityksiä kehittämään fiksua liiketoimintaa kiertotaloudesta.

Listalla on mukana sekä startup-yrityksiä, pk-yrityksiä, että kiertotaloutta kohti matkaavia suuryrityksiä.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



5 askelta kohti kiertotaloutta



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



1. Arvioi nykytila ja aseta tavoitteet

- **Sitouta yrityksen johto mukaan muutokseen:** Tärkeää on saada heti alusta alkaen johdon sitoumus kiertotalouteen siirtymiseksi. Se viestii myös työntekijöille, että johtoportaalalla on selkeä suunta kohti muutosta.
- **Kartoita resurssien käyttö:** Selvitä, miten yrityksesi tällä hetkellä käyttää raaka-aineita, energiaa ja muita resursseja. Missä kohdissa syntyy hukkaa tai jää ylijäämää? **Kun säästät resursseja, säästät rahaa.**
- **Määritä tavoitteet:** Aseta selkeät ja mitattavat tavoitteet kiertotalouden integroimiseksi liiketoimintaasi. Esimerkiksi vähennä jätettä 20 % seuraavan vuoden aikana tai lisää uudelleenkäytettävien materiaalien osuutta tuotannossa.



2. Suunnittele ja optimoi prosessit

- **Kehitä kiertotalousstrategia:** Suunnittele prosessit siten, että ne mahdollistavat materiaalien uudelleenkäytön ja kierrätyksen. Esimerkiksi harkitse tuotteiden suunnittelua niin, että ne voidaan helposti purkaa ja kierrättää.
- **Tehosta resurssien käyttöä:** Pyri optimoimaan raaka-aineiden ja energian käyttöä vähentämällä hukkaa ja tehostamalla tuotantoa.
- **Kiertotalouden liiketoimintamallit:** Voisiko yrityksen toiminnassa tai esim. tuotteessa hyödyntää kiertotalouden liiketoimintamalleja? Etsi esim. inspiraatiota case-esimerkeistä esimerkiksi Sitran Kiertotalouden kiinnostavimmat -listauksesta.



3. Edistä yhteistyötä ja verkostoitumista

- **Etsi kumppaneita:** Etsi yhteistyökumppaneita, joilla on samanlaisia kiertotalouden tavoitteita. Voitte jakaa parhaita käytäntöjä ja resursseja sekä kehittää yhteisiä ratkaisuja.
- **Hyödynnä verkostoja:** Liity alan verkostoihin ja osallistu tapahtumiin, joissa voit oppia lisää kiertotalouden mahdollisuuksista ja löytää inspiraatiota.



4. Kouluta ja motivoi henkilöstöä

- **Kouluta henkilöstöä:** Järjestä koulutusta ja tiedotusta henkilöstölle kiertotalouden periaatteista ja käytännöistä. Innosta heitä osallistumaan ja kehittämään uusia ideoita.
- **Palkitse onnistumisista:** Kannusta ja palkitse henkilöstöä kiertotalouden tavoitteiden saavuttamisesta. Luo esimerkiksi palkitsemisjärjestelmä, joka kannustaa innovatiivisiin ja kestäviin ratkaisuihin.



5. Seuraa ja arvioi kehitystä

- **Mittaa ja seuraa:** Aseta mittareita ja seuraa säännöllisesti edistymistä kiertotalouden tavoitteiden saavuttamisessa. Tämä auttaa tunnistamaan onnistumiset ja kehityskohteet.
- **Arvioi ja muokkaa:** Tee säännöllisiä arviointeja ja muokkaa tarvittaessa strategiaa ja toimintatapoja vastaamaan muuttuvia tarpeita ja ympäristövaatimuksia.



Hiilijalanjälki ja päästövähennykset



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Hiilijalanjälki

Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan tyypillisesti yrityksen, tuotteen, palvelun tai yksilön aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä. Päästölähteet jaetaan usein suoriin ja epäsuoriin päästöihin. Suorilla päästöillä viitataan yritystasolla sellaisiin päästölähteisiin, jotka syntyvät yrityksen omistamista tai kontrolloimista lähteistä. Epäsuorat päästöt syntyvät myös yrityksen toiminnan seurauksena, mutta päästöjen ”omistajuus” kuuluu muille tahoille.

Hiilijalanjälki ilmaistaan tyypillisesti **hiilidioksidiekvivalenteina (= CO₂e)**, jossa eri kasvihuonekaasujen erilaiset ilmastoa lämmittävät vaikutukset on otettu huomioon. Kyse ei siis ole pelkkien hiilidioksidipäästöjen laskennasta, vaikka termistä voisi niin päätellä.

Eri kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävät vaikutukset yhteismitallistetaan hiilidioksidiekvivalenteiksi (CO₂e) GWP -kertoimia käyttämällä. Laskennassa käytetään tyypillisesti kasvihuonekaasujen potentiaalia sitoa lämpöä 100 vuoden ajanjaksolla (=GWP100). Esimerkiksi metaanin GWP100-arvo on 28 (IPCC AR5). Tämä tarkoittaa, että 1kg metaanipäästön ilmastoa lämmittävä vaikutus vastaa 28 hiilidioksidikilon ilmastoa lämmittävää vaikutusta sadan vuoden tarkastelujaksolla. Hiilijalanjäljenlaskennassa huomioidaan tyypillisesti ainakin hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi sekä f-kaasut.



Yritystason hiilijalanjäljen laskenta noudattaa tyypillisesti GHG-protokollan standardeja

Yritystasolla hiilijalanjälkilaskelmat tehdään usein noudattaen GHG-protokollan standardeja. GHG-protokolla on maailman luonnonvaraininstituutin (WRI) sekä maailman kestävän kehityksen yritysneuvoston (WBCSD) hanke, jonka tavoitteena on ollut tuottaa kansainvälisesti hyväksytyt standardit ja protokollat kasvihuonekaasujen laskentaan ja raportointiin, sekä edesauttaa näiden käyttöönottoa. GHG-protokollan standardit on kehitetty useiden yhteistyötahojen kanssa, joihin lukeutuu mm. yrityksiä, kansalaisjärjestöjä, hallituksia ja yliopistoja.

Ennen hiilijalanjälkilaskelman aloittamista on tärkeää pohtia, miksi laskelma ylipäätään halutaan tehdä. Ilmeisin peruste hiilijalanjäljen laskentaan ovat laskelman pohjalta suunniteltavat päästövähennykset. Muut tyypilliset syyt ovat raportointivelvoite sekä tavoiteltavat kustannussäästöt. Laskennan tavoitteen määrittely ohjaa myös rajauksia, eli päätöksiä siitä, mitä laskelmaan halutaan sisällyttää.



Päästölähteet jaetaan GHG-protokollan mukaisessa kasvihuonekaasulaskennassa erilaisiin scopeihin eli päästöluokkiin.

Scopejen tarkoituksena on erottaa suorat ja epäsuorat päästölähteet, parantaa laskennan ja raportoinnin läpinäkyvyyttä sekä hyödyttää erilaisia organisaatioita sekä näiden ilmasto- ja liiketoimintatavoitteita.



Scope 1 eli yrityksen suorat päästöt

Yrityksen omasta toiminnasta aiheutuvat suorat päästöt. Suoriksi päästöiksi lasketaan mm.

- Energian tuotannosta suoraan syntyvät kasvihuonekaasupäästöt (mm. sähkö, lämpö tai höyry) käytettäessä polttoaineita. Biogeeniset päästöt raportoidaan erillään.
- Materiaalien, tuotteiden, jätteiden ja työntekijöiden liikkuminen, kun käytetään yrityksen omistamia tai kontrolloimia polttomoottorikulkuneuvoja (mm. autot, rekat, junat, laivat, lentokoneet, bussit)
- Hajapäästöt, joita syntyy tahallisesti tai tahattomasti erilaisista lähteistä. Näitä voivat olla esimerkiksi hiilikaivosten metaanipäästöt, kylmäaineiden (HFC-yhdisteet) päästöt kylmälaitteista, prosessipäästöt tai kaasuputkien metaanipäästöt
- Materiaalien (esim. sementti tai alumiini) tai kemikaalien (esim. ammoniakki) tuotannosta ja prosessoinnista syntyvät päästöt.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Scope 2 eli yrityksen ostoenergian epäsuorat päästöt

Yrityksen ostoenergian epäsuorat päästöt eli hankitun sähkön, lämmön, höyryn, jäähdytyksen tuotannosta aiheutuvat päästöt.



Euroopan unionin
osarahoittama

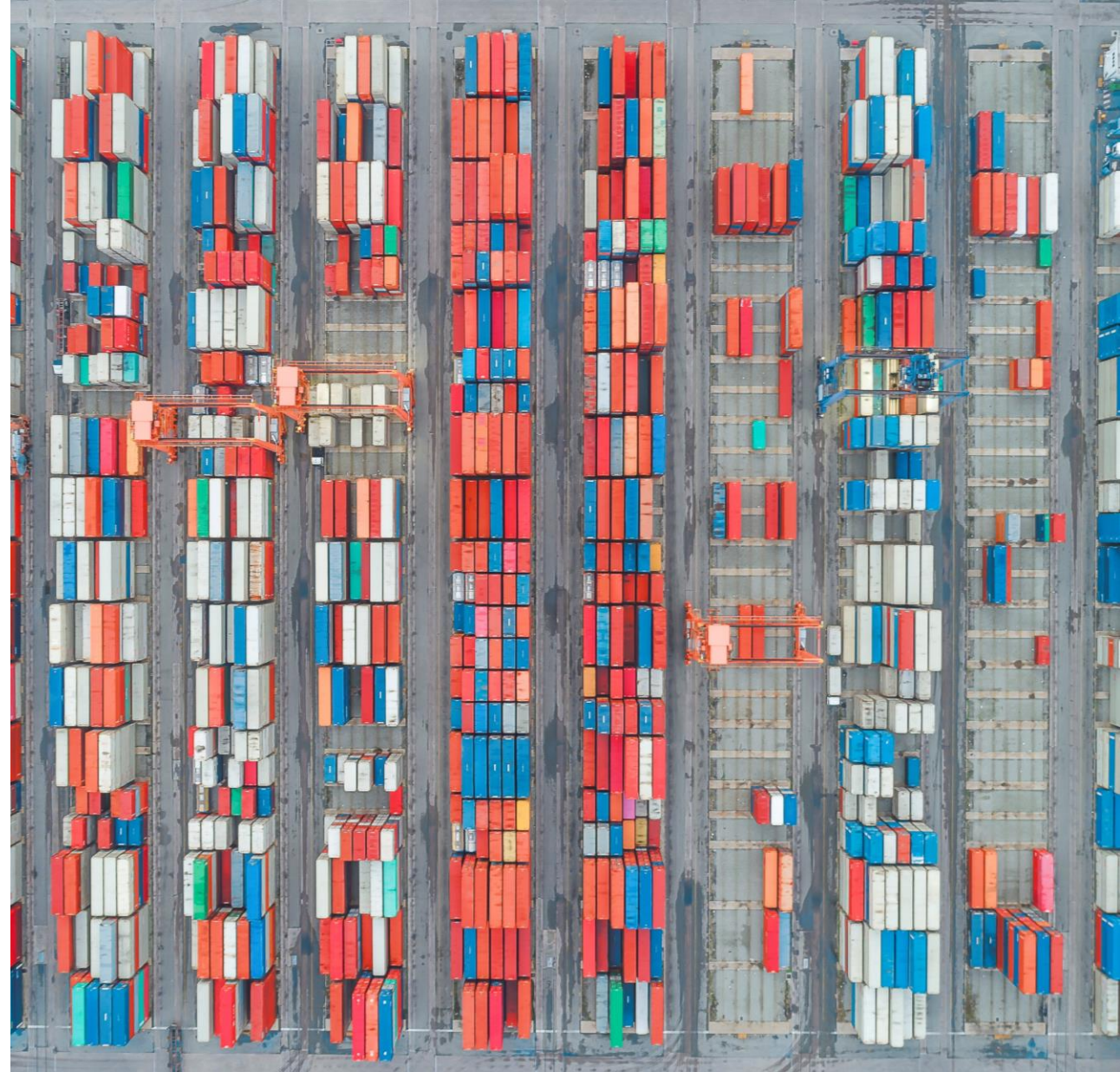
Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Scope 3 eli muut arvoketjun epäsuorat päästöt

Nämä päästöt aiheutuvat yritystoiminnan seurauksena sellaisista lähteistä, jotka eivät ole yrityksen itsensä hallinnoimia tai omistamia. Scope 3 päästökategorioita ovat mm. ostettujen tuotteiden ja palveluiden elinkaariset päästöt, myytyjen tuotteiden käytöstä aiheutuvat päästöt, liikematkuksesta aiheutuvat päästöt, sekä syntyneiden jätteiden käsittelystä aiheutuvat päästöt.

Scope 3 päästöt on jaettu "ennen" (upstream) yritystä tapahtuviin ja yrityksen "jälkeen" (downstream) tapahtuviin arvoketjun päästöihin. "Ennen" yritystä tapahtuviin päästöihin lukeutuvat yrityksen hankkimien palveluiden, tuotteiden ja työmatkustuksen päästöt. Yrityksen "jälkeen" tapahtuviin päästöihin lukeutuvat yrityksen myymien tuotteiden ja palveluiden päästöt. Scope 3 päästökategorioita on yhteensä 15 ja ne esitellään seuraavilla dioilla.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Scope 3: Upstream päästökategoriat

1. Ostettujen tuotteiden (raaka-aineet, komponentit, tavarat ym.) ja palveluiden tuottamisesta aiheutuvat cradle-to-gate päästöt.
2. Käyttöomaisuuden (mm. työkoneet, ajoneuvot, uudet rakennukset) tuottamisesta aiheutuvat cradle-to-gate päästöt.
3. Polttoaineisiin ja energiaan liittyvät päästöt, joita ei ole huomioitu scopeissa 1 ja 2. Päästökategoria sisältää mm. polttoaineiden ja energian elinkaariset päästöt (esim. tuotannosta ja kuljetuksista) sekä näihin liittyvät siirtohäviöt.
4. Saapuvat kuljetusten sekä muiden raportoivan organisaation maksamien kuljetusten ja jakelupalveluiden aiheuttamat päästöt.
5. Jätteet eli jätehuollon (ja valinnaisesti kuljetusten) aiheuttamat scope 1 ja scope 2 päästöt.
6. Liikematkustus eli työhön liittyvästä matkustelusta aiheutuvat päästöt kulkuneuvoilla, jotka eivät ole raportoivan yrityksen omistuksessa.
7. Töihin matkustamisesta (työntekijöiden matkat kodin ja työpaikan välillä) aiheutuvat päästöt.
8. Raportoivan yrityksen omaan käyttöönsä liisaama omaisuus (mm. ajoneuvot, toimistorakennukset, laitteet), joita ei ole jo huomioitu scope 1 ja scope 2 laskennassa.



Scope 3: Downstream päästökategoriat

9. Lähtevistä kolmannen osapuolen kuljetuksista ja jakelupalveluista (joita yritys ei itse maksa) syntyvät päästöt.
10. Myytyjen tuotteiden jatkoprosessointiin liittyvät scope 1 ja scope 2 päästöt (mikäli organisaation tuotteita täytyy jatkojalostaa ennen niiden myymistä lopulliseen käyttöön). Sisältää kuluneen vuoden aikana myytyjen tuotteiden jatkoprosessoinnin aiheuttamat päästöt.
11. Myytyjen tuotteiden käyttövaiheeseen liittyvät scope 1 ja scope 2 päästöt oletetun eliniän ajalta.
12. Myytyjen tuotteiden käytöstä poisto (jätehuolto tuotteen elinkaaren lopussa). Sisältää jätehuollon aiheuttamat scope 1 ja scope 2 päästöt.
13. Ulos vuokrattuun omaisuuteen liittyvät scope 1 ja scope 2 päästöt (mikäli organisaatio vuokraa omaa omaisuuttaan eteenpäin).
14. Franchising-toiminnasta aiheutuvat scope 1 ja scope 2 päästöt.
15. Sijoitukset (olennainen lähinnä pääasiallisesti sijoitustoimintaa harjoittaville organisaatioille)



Hiilijalanjäljen laskeminen

Hiilijalanjälkilaskentaan tarvitaan sekä **kulutustietoa** kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavista toiminnoista että **päästökertoimia**, joiden avulla voidaan laskea jonkin tietyn toiminnon aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt. Yksinkertaistettuna hiilijalanjäljen laskenta on kulutustiedon kertomista päästökertoimilla.



Kulutustiedot ja päästökertoimet

Kulutustietoa on esimerkiksi

- Scope 1 päästöjä laskiessa kulutettujen polttoaineiden määrät litroina
- Scope 2 päästöjä laskiessa toimitilan käyttämä energia kilowattitunteina
- Scope 3 päästöjä laskiessa kuljetun matkan etäisyys kilometreinä tai ostettujen tuotteiden lukumäärä

Päästökerroin sen sijaan ilmaistaan päästön määränä (esim. gCO₂e, kgCO₂e tai tCO₂e) suhteessa johonkin toiminnalliseen yksikköön (esim. litraa, kWh, €, kpl-määrä). Esimerkiksi

- yksittäisen älypuhelimien päästökerroin: ~60 kgCO₂e/kpl
- bensiinin polton päästökerroin litraa kohti: ~2 kgCO₂e/l
- lyhyen lentomatkan päästökerroin per henkilökilometri: ~0,1 kgCO₂e/hkm
- kaukolämmöntuotannon päästökerroin Helsingissä 2022 megawattituntia kohden: 160kgCO₂e/MWh



Laskelmien luotettavuudesta

Päästökertoimia valitessa tulee ymmärtää, mitä päästökerroin kattaa, jotta vältetään virheellisesti rajattujen päästökertoimien käytöltä ja tuplalaskennalta. On myös tärkeää osata arvioida, soveltuuko päästökertoimen käyttö hiilijalanjälkeään laskevan yrityksen kontekstiin. Päästökertoimien kanssa joudutaan usein tekemään kompromisseja, jolloin päästölaskelman luotettavuus kärsii. Tällöin hyvänä käytäntönä on dokumentoida mahdolliset epävarmuustekijät ja kertoa näistä avoimesti laskelman tuloksista viestiessä.

Erityisesti scope 3 päästöjen laskennan kohdalla on odotettavaa, että datan laatu on heikompaa sekä kulutustiedon että päästökertoimien osalta. Oleellisempaa on kuitenkin ymmärtää suhteellisia kokoluokkia ja mahdollisia toimia päästöjen vähentämiseksi. Karkeatkin arviot ovat hyväksyttäviä, kunhan lähestymistavoista ollaan avoimia ja käytetyn datan perusteella voidaan tehdä jonkinlaisia päätelmiä.



Päästövähennykset

Kun hiilijalanjälki on saatu laskettua, voidaan alkaa pohtia, miten päästöjä voidaan ryhtyä pienentämään. Ilman kattavaa laskelmaa keskeisten toimenpiteiden tunnistaminen ja painoarvo jäävät arvailun varaan.

Potentiaaliset päästövähennystoimet riippuvat hyvin paljon sekä toimialasta että hiilijalanjälkilaskelman tuloksista. Esimerkiksi valmistavan teollisuuden yrityksessä relevanttia voi olla energia- ja materiaalitehokkuus, sähköistäminen, kiertotalouden periaatteiden soveltaminen, energian tuotantotavat, ja materiaalivalinnat. Elintarvikealalla relevanttia voisi olla raaka-aineiden valinta, hävikin minimointi ja energiavalinnat. Mahdollisten päästövähennystoimien tunnistamisen kanssa voi päästä alkuun etsimällä oman toimialan vähähiilisyystiekarttoja verkosta, ja perehtymällä näiden sisältöihin.

Vuonna 2020 julkaistun yhteenvedon vähähiilisyystiekartoista löytää seuraavan linkin takaa:

https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162494/TEM_2020_52.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kesällä 2024 julkaistaan päivitettyt versiot tiekartoista, jotka vastaavat paremmin yritysten toimintaympäristössä tapahtuneisiin muutoksiin ja teknologioiden kehitykseen.



Vaikuttavuus, tavoitteet ja seuranta

Lisäksi päästövähennystoimia suunniteltaessa arvioidaan kunkin toimenpiteen vaikuttavuus (miten vaikuttaa hiilijalanjälkeen), hinta sekä toteutuksen kesto. Toimenpiteet priorisoidaan huomioimalla näiden vaikuttavuus, monimutkaisuus ja hinta.

On myös tyypillistä, että asetetaan jonkinlainen päästövähennystavoite, jota kohti lähdetään järjestelmällisesti kulkemaan. Kun tavoite on selvillä, voidaan laatia toteutussuunnitelma, johon sisällytetään eri toimenpiteet ja näiden oletetut vaikutukset hiilijalanjälkeen. Tämä toteutussuunnitelma voidaan visualisoida ns. päästövähennyspoluksi, jossa eri toimenpiteet ja näiden oletetut vaikutukset on asetettu aikajanelle.

GHG-protokollan standardi tarjoaa hyvän viitekehityksen päästöjen vuosittaiseen seurantaan. On huomionarvoista, että laskenta täytyy tehdä samojen periaatteiden mukaisesti joka kerta, jotta kehitystä voidaan seurata.



Hiilikompensaatiot



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Hiilikompensaatiot

Ilmastonmuutoksen hillinnässä päästöjen kompensoinnilla tarkoitetaan sitä, että kumotaan aiheutettu ilmastohaitta vähentämällä tai sitomalla omia päästöjä vastaava määrä jossain toisaalla. Vapaaehtoisen hiilikompensaatioissa myydään ilmastoyksiköitä (tai hiilikrediitti, päästövähennysyksikköjä, kompensatioyksikkö, jne.), joka viittaa yhden hiilidioksidiekvivalenttonnin vähenemään tai sitoutumiseen.

Päästökompensaatioprojektit voivat liittyä mm. metsien suojeluun, metsitykseen, uudelleenmetsitykseen, maaperän hiilivarastojen kasvattamiseen viljelysmailla, uusiutuvan energian hankkeisiin ja energiatehokkuusprojekteihin. Tulevaisuuden teknologioita, joiden avulla ilmastoyksiköitä voitaisiin mahdollisesti tuottaa ovat

- bioperäisen hiilen talteenotto (BECCS = Bioenergy with Carbon Capture and Storage),
- hiilen talteenotto suoraan ilmakehästä (DACCS = Direct Air Capture with Carbon Storage),
- tehostettu rapautuminen (enhanced weathering) jossa kiviaineksia murskataan ja syntynyt jauhe levitetään maaperään tai veteen, jolloin se kiihdyttää hiilensidontaa.
- Meripohjaiset ratkaisut, joiden avulla syvänmeren pohjaan voidaan haudata biomassaa, lisätä meriveden emäksisyyttä tai poistaa hiilidioksidia suoraan merivedestä.



Markkinoiden kehitys ja järjestelmän kritiikkiä



Hiilikompensaatiomarkkinat ovat kasvaneet globaalisti suhteellisen tasaisesti vuoteen 2021 asti tarkasteltaessa ilmastoyksiköitä, mutta tämän jälkeen kysyntä on lähtenyt laskuun. Kysynnän tyrehtymisen on epäilty johtuvan erityisesti päästökompensaatiomarkkinaan kohdistuvasta kritiikistä.



Ensinnäkin päästökompensaatio voidaan nähdä keinona siirtää fokus pois omasta ilmaston kannalta ongelmallisesta yritystoiminnasta, jolloin ilmastoyksiköiden käyttö voidaan tulkita viherpesuksi.



Toisekseen päästökompensaatioprojekteihin on kohdistunut perustelua kritiikkiä: osassa projekteja hiilensidontaa tai päästövähennyksiä on liioiteltu, vaikutettu alkuperäisasukkaiden elämään suojelemalla näille kuuluvia alueita, vaikutettu negatiivisesti ruoantuotantoon tai käytetty luvatta maa-alueita päästökompensaatioprojekteihin.



Osa suuremmista yrityksistä on luopunut hiljattain päästökompensaatioiden käytöstä juurikin mahdollisen mainehaitan takia.



Hiilimarkkinoiden parhaat käytännöt

Edellisellä dialla esitetystä kritiikistä johtuen on tärkeää, että jos päädytään hankkimaan ilmastoyksiköitä, niin näitä hankkivan yrityksen tulisi olla hyvin perillä yksiköiden laadusta. Valtioneuvosto on julkaissut 2023 oppaan vapaaehtoisten hiilimarkkinoiden parhaisiin käytäntöihin, joka löytyy seuraavan linkin takaa:

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164604>

Opas voi olla vaikeasti lähestyttävä pk-yrityksissä toimivalle, mutta dokumentissa listatut minimikriteerit olisi hyvä käydä läpi ja arvioida potentiaalisesti hankittavia ilmastoyksiköitä näiden valossa. Seuraavalle dialle on nostettu keskeisimpiä arvioitavia kriteerejä.



Keskeisimpiä kriteerejä hiilikompensaatioprojektien arviointiin

- 1. Lisäisyydellä** viitataan siihen, että päästökompensoinnilla tulisi tuottaa sellaisia hankkeita, joita ei muuten syntyisi, esimerkiksi taloudellisista tai poliittisista syistä.
- 2. Pysyvyydellä** tarkoitetaan kompensatioprojektilla saavutetun hyödyn kestoa. Päästövähennemän tai -poistuman tulisi olla lähtökohtaisesti pysyvä, jotta siitä olisi hyötyä ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta.
- 3. Tuplalaskennan välttämisellä** viitataan tilanteisiin, jossa sama hillintätulos lasketaan useammin kuin kerran. Tämä voisi tapahtua esim. silloin, jos Suomessa metsähiilinieluna toteutetun hankkeen väitettäisiin tuottavan ilmastoyksiköitä. Näin ei ole, sillä metsien hiilivarastot lasketaan jo valtiotasoiseen ilmastotavoitteeseen.
- 4. Merkittävän haitan välttäminen (DNSH-periaate)** eli pyritään minimoimaan tai poistamaan kokonaan kompensatiorahankkeen ympäristölliset, taloudelliset ja sosiaaliset ulkoisvaikutukset



Fokuksen on oltava omien ja arvoketjun päästöjen vähentämisessä

Onnistunut päästökompensaatioprojekti on lisäinen, pysyvä, laskelmat luotettavia, sertifioitu, eikä se tuota negatiivisia ulkoisvaikutuksia (ympäristöllisiä tai sosiaalisia). Ilmastoyksiköitä käyttävien yritysten näkökulmasta fokuksen on **aina oltava päästövähennyksissä**. Hyviinkin kompensatiohankkeisiin tukeutuminen nähdään viherpesuna, jos omia ja arvoketjun päästöjä ei vähennetä aktiivisesti.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Miten pääsen liikkeelle?



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Miten pääsen liikkeelle? (1/3)

1. Laskelman tavoitteen asettaminen ja rajaukset

Aluksi on hyvä määrittää, miksi laskentaa ylipäätään ollaan tekemässä. Tähän kysymykseen vastaamiseksi yrityksen tulee pohtia, tuleeko joitain ulkoisia vaatimuksia mm. asiakkailta, sidosryhmiltä tai kenties ympäristöjärjestelmästä. Jos ja kun tavoitteena on päästöjen vähentäminen, tulisi pyrkiä tuottamaan mahdollisimman kattava kuva kaikista yrityksen toiminnoista syntyvistä päästöistä.

2. Tehdäkö laskelma itse vai tilata konsultilta?

Hiilijalanjäljenlaskentaa varten on olemassa joitakin valmiita työkaluja. Esimerkiksi pk-yrityksille tarkoitetun Syken tuottaman Y-HIILARI-työkalun avulla yritys voi päästä alkuun laskelman tekemisessä. Valmiiden laskureiden ongelma on, että laskuri ei välttämättä sovellu täysin omaan toimintaan, jolloin joudutaan yhdistelemään eri laskureiden ominaisuuksia tai täydentämään laskuria hyödyntämällä erilaisia tietokantoja. On hyvä muistaa, että konsulttejakin käyttäessä kulutustietojen etsiminen lankeaa usein yritykselle itselleen. Siitä syystä työhön on varattava henkilöresursseja joka tapauksessa.



Miten pääsen liikkeelle? (2/3)

3. Päästövähennystoimien tunnistaminen

Potentiaaliset päästövähennystoimet riippuvat hyvin paljon sekä toimialasta että hiilijalanjälkilaskelman tuloksista. Päästövähennystoimien tunnistamisen kanssa pääsee alkuun perehtymällä oman toimialan vähähiilisyystiekarttoihin. Käytännössä kaikki päästölähteet voidaan käydä yksitellen läpi ja suunnitella keinoja vähähiilisyiden edistämiseksi.

4. Tavoitteen asettaminen, päästövähennyspolku ja seuranta

Kun potentiaaliset päästövähennyskeinot on tunnistettu voidaan asettaa päästövähennystavoite, jota kohti lähdetään järjestelmällisesti kulkemaan. Kun tavoite on selvillä, voidaan laatia toteutussuunnitelma, johon sisällytetään eri toimenpiteet, budjetti ja näiden oletetut vaikutukset hiilijalanjälkeen. Tämä toteutussuunnitelma voidaan visualisoida ns. päästövähennyspoluksi, jossa eri toimenpiteet ja näiden oletetut vaikutukset on asetettu aikajanelle. Kehitystä voidaan seurata toistamalla hiilijalanjälkilaskelma samojen periaatteiden mukaisesti.



Miten pääsen liikkeelle? (3/3)

5. Vapaaehtoiset ilmastotoimet

Onnistunut päästökompensaatioprojekti on lisäinen, pysyvä, laskelmat luotettavia, sertifioitu, eikä se tuota negatiivisia ulkoisvaikutuksia (ympäristöllisiä tai sosiaalisia). Ilmastoyksiköitä käyttävien yritysten näkökulmasta fokuksen on aina oltava päästövähennyksissä. Hyviinkin kompensatohankkeisiin tukeutuminen nähdään viherpesuna, jos omia ja arvoketjun päästöjä ei vähennetä aktiivisesti.



Ympäristösertifikaatit



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Mitä ympäristösertifikaatit ovat?

Siinä missä ympäristömerkkejä voidaan myöntää tietyille tuotteille tai palveluille, ympäristösertifikaatit koskevat tyypillisesti koko organisaatiota. Ympäristösertifioinnissa organisaatio kehittää ympäristöjärjestelmän, jonka avulla voidaan tarkastella laajemmin toimintaketjua ja vähentää järjestelmällisesti toiminnasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Ympäristöjärjestelmä on siis pohjimmiltaan ympäristöjohtamisen työkalu.

Ympäristösertifikaatit eivät näy yksittäisten esim. yksittäisten tuotteiden tai palveluiden kohdalla, jos kyse on tahosta joka tällaisia tuottaa. Tämä ei estä ympäristösertifikaatin hyödyntämistä viestinnän yhteydessä.



Mitä hyötyä ympäristösertifikaateista on?

Ympäristövaikutusten hallinta: Ympäristösertifiointin avulla yritys voi tunnistaa ja hallita toimintansa ympäristövaikutuksia tehokkaammin. Tämä auttaa vähentämään ympäristökuormitusta ja edistämään kestävästä kehityksestä.

Toiminnan tehostaminen: Sertifiointiprosessin myötä organisaatio tarkastelee toimintaansa kokonaisuutena ja tunnistaa mahdollisia tehostamiskohteita. Näin voi syntyä säästöjä esimerkiksi energiankulutuksessa tai raaka-aineiden käytössä.

Asiakasluottamuksen lisääntyminen: Ympäristösertifikaatti osoittaa sitoutumista ympäristövastuulliseen toimintaan, joka voi puolestaan lisätä asiakkaiden luottamusta yritystä kohtaan. Monille asiakkaille ja sidosryhmille on tärkeää tehdä liiketoimintaa ympäristövastuullisuudesta huolehtivien yritysten kanssa.

Pääsy uusille markkinoille: Joillakin markkinoilla ympäristösertifikaatti voi olla edellytys tai vahva kilpailuetu. Sertifioitu organisaatio voi saada pääsyn uusiin asiakasryhmiin tai markkinoihin, joilla kestävyys ja ympäristöasiat ovat ensisijaisia.

Brändin arvon kasvu: Ympäristösertifiointi voi nostaa yrityksen brändin arvoa ja erottaa sen kilpailijoistaan positiivisella tavalla. Vastuullinen brändi voi houkutella uusia asiakkaita ja parantaa yrityksen mainetta markkinoilla.



Ekokompassi

[Ekokompassi](#) on erityisesti pienille ja keskisuurille yrityksille suunnattu toimialariippumaton ympäristöjärjestelmä, joka pohjautuu kansainväliseen ISO 14001 -standardiin. Yritys rakentaa ympäristöohjelman Ekokompassin asiantuntijan avulla. Tämä ympäristöohjelma auditoidaan kolmannella osapuolella, jonka myötä yritykselle myönnetään ympäristösertifikaatti.

Ekokompassi on Suomen luonnonsuojeluliiton omistama.



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Green Office

WWF Suomen ylläpitämä [Green Office -ympäristöjärjestelmä](#) on luotu erityisesti toimistojen tarpeisiin. Green Office on täyden palvelun paketti, joka sisältää järjestelmät, valmiit materiaalit sekä asiantuntijoiden tuen. Green Office -ympäristöjärjestelmän itsearviointilla voidaan selvittää toimiston haitallisten ympäristövaikutusten aiheuttajat. Tämän pohjalta tehdään vuosittainen suunnitelma eli varsinainen ympäristöohjelma. Kun ympäristöjärjestelmä on valmis ja toimipiste auditoitu, organisaatio saa WWF Green Office -sertifikaatin.



ISO 14001 -standardi

[ISO 14001](#) on laajalti globaalisti käytössä oleva ympäristöasioiden hallintajärjestelmän malli. Standardin avulla organisaatio voi kokonaisvaltaisesti ja tavoitteellisesti parantaa ympäristöasioidensa hallintaa ja siten edistää kestävästä kehitystä. Tämäkin standardi soveltuu kaikenkokoisille organisaatioille eri toimialoilla niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla.

Ympäristöjärjestelmää rakentaessa tulee tarkastella kaikki toimintaan liittyviä ympäristökysymyksiä (ilmansaasteet, veden käyttö, päästöt veteen, jätehuolto, maaperän saastuminen, ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen, raaka-aineiden ja energian käyttö, sekä resurssitehokkuus).



Toimialakohtaiset ympäristösertifikaatit

Kaikille yrityksille sopivien ympäristösertifikaattien lisäksi tietyillä toimialoilla on omat sertifikaattinsa.

[Green Key](#) on kansainvälinen matkailualan vastuullisuussertifikaatti, jonka kriteerit perustuvat YK:n kestävän kehityksen tavoitteisiin. Vaatimukset liittyvät ympäristövaikutusten pienentämisen lisäksi mm. sosiaalisten hyötyjen lisäämiseen ja paikallistalouden tukemiseen. Sertifioitu yritys sitoutuu kehittämään jatkuvasti toimintaansa.

Rakennusalalla ympäristösertifikaatteja ovat mm. kansainväliset [LEED](#) ja [BREEAM](#) sekä suomalainen [RTS-ympäristösertifiointi](#). Nämä ympäristösertifikaatit myönnetään kriteerit täyttävälle rakennuksille. Saavutettu ympäristösertifikaatti viestii rakennuksen ympäristötehokkuudesta.



Miten pääsen liikkeelle?



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Miten pääsen liikkeelle? (1/3)

1. Selvitä, mikä olisi omiin tarkoituksiisi sopiva ympäristöjärjestelmä

Alkuun on hyvä selvittää, miksi ylipäätään ympäristöjärjestelmää ollaan hankkimassa. Lähtökohtaisesti organisaatiot hankkivat ympäristöjärjestelmän, jotta ympäristövaikutuksia voidaan järjestelmällisesti pienentää. Tietyillä aloilla saatetaan kuitenkin vaatia jotakin spesifiä ympäristöjärjestelmää ja tämän myötä myönnettävää ympäristösertifikaattia.

2. Kartoita nykytila

Ympäristöjärjestelmät edellyttävät tyypillisesti jonkinlaisen nykytilan analyysin tuottamista, jossa tunnistetaan organisaation kannalta merkittävimmät ympäristövaikutukset. Tässä auttavat usein alkukartoitusten tekemiseen erikoistuneet asiantuntijat. Näin varmistutaan siitä, että suunniteltavat toimenpiteet keskittyvät oleellisiin ympäristönäkökohtiin.



Miten pääsen liikkeelle? (2/3)

3. Aseta tavoitteet ja määrittele mittarit tavoitteen saavuttamiseksi

Kun keskeiset ympäristövaikutukset on tunnistettu, on aika tunnistaa keskeiset toimenpiteet, asettaa tavoitteet ja määritellä mittarit tavoitteiden saavuttamiseksi. Tähän vaiheeseen viitataan usein ympäristöjärjestelmän tai -ohjelman rakentamisena. Kyse on konkreettisista, aikataulutetuista toimenpiteistä, joilla pyritään vaikuttamaan tunnistettuihin haasteisiin.

4. Auditointi

Auditointi on tyypillisesti ehto ympäristösertifikaatin saamiselle. Ympäristösertifikaatti osoittaa, että organisaatio on onnistunut täyttämään sertifikaatille asetetut kriteerit. Auditoinnin myötä voi olla myös tarve päivittää ympäristöohjelmaa.



Miten pääsen liikkeelle? (3/3)

5. Kehityksen seuranta ja jatkuva parantaminen

Monet standardit pohjautuvat tavalla tai toisella jatkuvan kehittämisen periaatteelle. Toisin sanoen valmista ei välttämättä tule koskaan, mutta jatkuvasti pyritään parantamaan toimintatapoja, jotta ympäristövaikutuksia saadaan järjestelmällisesti pienennettyä.



Loppusanat

Kiitos, että tutustuit oppaaseemme. Olet ottanut tärkeän askeleen kohti kestävämpää ja vastuullisempaa liiketoimintaa. Muista, että vastuullisuus ei ole vain trendi tai pakollinen vaatimus, vaan se on mahdollisuus luoda kestävämpi ja menestyvämpi tulevaisuus sekä yrityksellesi että yhteiskunnalle.

Vastuullisuustyö on jatkuvaa kehittämistä, jossa jokainen askel vie kohti parempia tuloksia. Pienilläkin teoilla on suuri merkitys, ja yhdessä voimme rakentaa kestävämpää maailmaa.

Lähde rohkeasti liikkeelle, ole avoin oppimaan ja kehittymään. Valitse vaikka vain yksi oppaan teema, tai pieni prosessin osa omassa organisaatiossasi, jota alat kehittämään.

Vastuullisuus on matka, jossa jokainen askel on tärkeä.



Vastuullisuuden opas pk-yrityksille

Riku Mustonen & Joonas Raaska

Vastuullisuudesta kilpailuetua –valmennusohjelman loppujulkaisu
Kiertotaloudesta liiketoimintaa PK-yrityksissä (KIRPEÄ) -hanke



Euroopan unionin
osarahoittama



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

