



# Train2Sustain – Developing capacity to teach sustainability in VET

## Luku 4

### Kestävä kehitys käytännössä

Hankkeen numero: 2020-1-FI01-KA202-066632

Kirjoittaja: bit schulungcenter

# Sisältö

Sanasto.....	3
1 Johdatus kestävään kehitykseen käytännössä.....	8
2 Kuinka toimia kestävästi kuluttajana .....	10
3 Näin toimit vastuullisesti yrityksenä .....	15
4 Hiilijalanjäljestä hiilikädenjälkeen .....	18
5 Teollisuus 5.0 .....	22
6 Yhteenveto .....	24
Lähteet .....	25

# Sanasto

## Lukujen 1–7 sanasto AAKKOSJÄRJESTYKSESSÄ

5S	5S tarkoittaa Lean-menetelmän viittä vaihetta: <b>Lajittele, Järjestä, Puhdista, Vakioi, Ylläpidä</b> . Näihin vaiheisiin kuuluu koko prosessin käyminen läpi, sen päättäminen, mikä on välttämätöntä ja mikä ei, asioiden järjestäminen, siivoaminen ja menettelyjen määrittäminen näiden tehtävien suorittamiseksi säännöllisesti.
Arvoketju	<b>Arvoketju</b> on sellaisten toimintojen eteneminen, joita tietyllä toimialalla toimiva yritys suorittaa toimittaakseen arvokkaan tuotteen (eli tavarana ja/tai palveluna) loppuasiakkaalle.
Arvovirta	<b>Arvovirta</b> on joukko toimintoja, jotka tapahtuvat lisäarvon tuottamiseksi asiakkaalle alkuperäisestä pyynnöstä asiakkaan arvon toteutumisen kautta. Arvovirta alkaa alkuperäisestä konseptista, etenee eri kehitysvaiheiden läpi ja eteenpäin toimituksen ja tuen kautta. Arvovirta alkaa ja päättyy aina asiakkaaseen.
Biodiversiteetti	<b>Biodiversiteetti</b> tai <b>biologinen monimuotoisuus</b> on maapallon elämän monimuotoisuus ja vaihtelevuus. Biologinen monimuotoisuus mittaa vaihtelua geneettisellä (geneettinen vaihtelu), lajien (lajien monimuotoisuus) ja ekosysteemin (ekosysteemin monimuotoisuus) tasolla.
Biokapasiteetti	Ekosysteemin <b>biokapasiteetti</b> tai <b>biologinen kapasiteetti</b> on arvio sen tiettyjen biologisten materiaalien, kuten luonnonvarojen, tuotannosta ja muiden materiaalien, kuten hiilidioksidin, imeytymisestä ja suodattamisesta ilmakehästä.
Ekologinen jalanjälki	<b>Ekologinen jalanjälki</b> on Global Footprint Networkin edistämä menetelmä, jolla mitataan ihmisen tarvetta luonnonpääomalle eli sitä, kuinka paljon luontoa tarvitaan ihmisten ja heidän talouksiensa tukemiseen.
Ekologinen suunnittelu	<b>Ekologinen suunnittelu</b> on tuotteiden ja palvelujen suunnittelussa lähestymistapa, jossa kiinnitetään erityistä huomiota tuotteen ympäristövaikutuksiin sen koko elinkaaren ajan.
Energiatehokkuus	energiatehokkuus on sitä, että <b>käytetään vähemmän energiaa saman tehtävän suorittamiseen tai saman tuloksen tuottamiseen</b> . Energiatehokkaat kodit ja rakennukset käyttävät vähemmän energiaa laitteiden ja elektroniikan lämmittämiseen, jäähdyttämiseen ja

käyttämiseen, ja energiatehokkaat tuotantolaitokset käyttävät vähemmän energiaa tavaroiden tuottamiseen.

Eurooppalainen toimintasuunnitelma	Sen tavoitteena on <b>suunnata pääomavirrat uudelleen kestäviin investointeihin</b> kestävän ja osallistavan kasvun saavuttamiseksi; hallita ilmastonmuutoksesta, luonnonkatastrofeista, ympäristön pilaantumisesta ja sosiaalisista kysymyksistä johtuvia taloudellisia riskejä ja edistää rahoitus- ja taloustoiminnan avoimuutta ja pitkäjänteisyyttä.
Fossiiliset polttoaineet	Fossiilinen <b>polttoaine</b> on hiilivetyä sisältävä materiaali, joka muodostuu luonnollisesti maankuorella kasvien ja eläinten jäännöksistä ja joka uutetaan ja poltetaan polttoaineena. Tärkeimmät fossiiliset polttoaineet ovat hiili, öljy ja maakaasu.
Hiilenpoisto	Termi hiilenpoisto tarkoittaa kirjaimellisesti hiilen <b>vähentämistä</b> . Tarkoituksena on siirtyminen talousjärjestelmään, joka vähentää ja kompensoi kestävästi hiilidioksidipäästöjä (CO <sub>2</sub> ).
Hiilijalanjälki	<b>Hiilijalanjälki</b> on yksilön, tapahtuman, organisaation, palvelun, paikan tai tuotteen aiheuttamat kasvihuonekaasujen kokonaispäästöt hiilidioksidiekvivalenttina ilmaistuna (CO <sub>2</sub> e).
Hiilikädenjälki	<b>Hiilikädenjälki</b> on jalanjäljen vastakohta. Siinä tunnustetaan toimet, joita teet vaikuttaaksesi myönteisesti ilmastoon, sen lisäksi, että pienennät omaa hiilijalanjälkeäsi. Jos teet näitä toimia tarpeeksi, ne saattavat jopa ylittää hiilijalanjälkesi koon.
Innovaatio	<b>Innovaatio</b> on sellaisten ideoiden käytännön toteutusta, jotka johtavat uusien tavaroiden tai palvelujen käyttöönottoon tai tavaroiden tai palvelujen tarjonnan parantamiseen.
Jätehuolto	<b>Jätehuolto</b> sisältää prosessit ja toimet, joita tarvitaan jätteen käsittelyyn sen alusta loppusijoitukseen. Tähän sisältyy jätteen keräys, kuljetus, käsittely ja hävittäminen sekä jätehuoltoprosessin ja jätteisiin liittyvien lakien, teknologioiden ja taloudellisten mekanismien seuranta ja sääntely.
Kasvihuonekaasupäästöt	Ihmisen toiminnasta aiheutuvat <b>kasvihuonekaasupäästöt</b> vahvistavat kasvihuoneilmiötä ja edistävät ilmastonmuutosta. Suurin osa on fossiilisten polttoaineiden (hiili, öljy ja maakaasu) polttamisesta syntyvää hiilidioksidia.

Kestävyys	<b>Kestävyys</b> on yhteiskunnallinen tavoite, joka liittyy ihmisten kykyyn elää turvallisesti yhdessä maapallolla pitkään.
Kestävä kotitalous	Kestävä koti on sellainen, joka <b>on rakennettu tai jälkiasennettu tavalla, joka säästää resursseja, optimoi energian ja veden käytön ja joka kestää pidempään laatu järjestelmien avulla</b> . Kestävä talo on rakennettu vähävaikutteisista ja suorituskykyisistä materiaaleista. Ne ovat tehokkaita valmistuksen, toimituksen ja asennuksen kannalta.
Kestävän kehityksen ympäristömerkit	<b>asettavat ympäristö- ja terveysalan vähimmäisstandardit ja todentavat kriteerit täyttävät tuotteet</b> . Ne on suunniteltu ilmoittamaan kuluttajille, tuotemerkeille ja valmistajille, että merkityt tuotteet ovat ympäristöystävällisempiä kuin useimmat muut vastaavat tuotteet.
Kierrätys	<b>Kierrätys</b> on prosessi, jossa jättemateriaalit muunnetaan uusiksi materiaaleiksi ja esineiksi. Energian talteenotto jättemateriaaleista sisältyy usein tähän käsitteeseen. Materiaalin kierrätettävyys riippuu sen kyvystä hankkia takaisin ominaisuudet, jotka sillä oli alkuperäisessä tilassaan.
Kiertotalous	<b>Kiertotalous</b> on tuotannon ja kulutuksen malli, jossa olemassa olevia materiaaleja ja tuotteita jaetaan, vuokrataan, käytetään uudelleen, korjataan, kunnostetaan ja kierrätetään mahdollisimman pitkään.
Kiertotaloutta koskeva eurooppalainen toimintasuunnitelma	Kiertotaloutta koskeva EU:n toimintasuunnitelma (CEAP) oli <b>vuonna 2015 hyväksytyjen lainsäädäntötoimien ja muiden toimien kattava kokonaisuus, jonka tavoitteena oli siirtää Euroopan talous lineaarisesta mallista kiertomalliin</b> . Toimintasuunnitelmassa esitettiin 54 toimea sekä neljä jätettä koskevaa lainsäädäntöehdotusta.
Kokonaisvaltainen prosessi	liittyy kokonaisuuksiin tai kokonaisiin järjestelmiin eikä yksittäisiin osiin.
Lannoitteet	<b>Lannoite</b> on mikä tahansa luonnollista tai synteettistä alkuperää oleva materiaali, jota levitetään maaperään tai kasvikedoksiin kasvien ravinteiden saannin turvaamiseksi.
Lean	<b>Lean</b> on tuotantomenetelmä, jonka ensisijaisena tavoitteena on lyhentää tuotantojärjestelmän sisäisiä aikoja sekä toimittajien ja asiakkaiden vasteaikoja.
Lean-periaatteet	Viittä periaatetta pidetään reseptinä työpaikan <b>tehokkuuden parantamiseen</b> : 1) arvon määrittely, 2) arvovirran

	<p>kartoittaminen, 3) virtauksen luominen, 4) vetojärjestelmän käyttö ja 5) täydellisyysden tavoittelu.</p>
Lineaarinen talous	<p>on <b>perinteinen malli</b>, jossa raaka-aineet kerätään ja muunnetaan tuotteiksi, joita kuluttajat käyttävät, kunnes ne heitetään pois jätteenä välittämättä niiden ekologisesta jalanjäljestä ja seurauksista.</p>
Luomuviljely	<p><b>Orgaaninen viljely</b>, joka tunnetaan myös nimellä ekologinen viljely tai biologinen viljely, on maatalousjärjestelmä, joka käyttää orgaanista alkuperää olevia lannoitteita, kuten kompostilantaa, vihreää lantaa ja luujauhoa, ja korostaa tekniikoita, kuten kiertoviljelyä ja seuraistutusta.</p>
Metsäkato	<p><b>Metsäkato</b> tai <b>metsänraivaus</b> on metsän tai puuston poistamista maasta, joka sitten muutetaan muuhun kuin metsäkäyttöön. Metsäkato voi merkitä metsämaan muuttamista maatiloiksi, karjataloiksi tai kaupunkikäyttöön. Eniten keskittynyttä metsäkatoa tapahtuu trooppisissa sademetsissä.</p>
Muda, Mura, Muri	<p><b>Muda, mura ja muri</b> ovat kolmenlaisia tuhlaavia toimia, jotka vaikuttavat negatiivisesti työnkulkuun, tuottavuuteen ja viime kädessä asiakastyytyvyyteen.</p>
Pull-tuotanto	<p><b>Tuotannonohjausmenetelmä, jossa loppupään toiminnot ilmoittavat tarpeistaan alkupään toiminnoille.</b> Pull-tuotanto pyrkii poistamaan ylituotannon ja on yksi täydellisen just-in-time -tuotantojärjestelmän kolmesta pääkomponentista.</p>
Sway	<p><b>Sway</b> on digitaalinen tarinankerrontasovellus, jonka avulla voit luoda ammattimaisia, interaktiivisia malleja kuville, tekstileille, videoille ja muulle medialle muutamassa minuutissa.</p>
Tekoäly	<p><b>Tekoäly (AI)</b> on koneiden osoittamaa älykkyyttä - tietojen havaitsemista, syntetisoimista ja päättelystä, toisin kuin eläinten ja ihmisten näyttämä älykkyys. Esimerkkejä tehtävistä, joissa tätä käytetään, ovat puheentunnistus, tietokonenäkö, käännökset (luonnollisten) kielten välillä sekä muut syötteiden kartoitukset.</p>
Torjunta-aineet	<p>Yleensä <b>torjunta-aine</b> on kemikaali (kuten karbamaatti) tai biologinen aine (kuten virus, bakteeri tai sieni), joka estää, tekee toimintakyvyttömäksi, tappaa tai muuten lannistaa tuholaisia.</p>
Tuote palveluna	<p><b>Tuote palveluna</b> on käsite, joka tarkoittaa niiden palveluiden ja tuloksien myymistä, joita tuote voi tarjota, eikä itse tuotteen myymistä.</p>

Tuotteen elinkaari	Tuotteen <b>elinkaaren</b> hallinta on liiketoiminnan johdon strategioiden peräkkäisyys, kun tuote käy läpi elinkaarensa. Olosuhteet, joissa tuotetta myydään, muuttuvat ajan myötä, ja niitä on hallittava, kun tuote liikkuu peräkkäisten vaiheiden läpi.
Uusiutuva energia	<b>Uusiutuva energia</b> on energiaa, joka kerätään uusiutuvista luonnonvaroista, jotka täydentyvät luonnollisesti. Se on peräisin eri lähteistä, kuten auringonvalo, tuuli, veden liike ja geoterminen lämpö.
Vihherpesu	on mainonnan tai markkinoinnin spinnauksen muoto, jossa vihreää PR:ää ja vihreää markkinointia käytetään petollisesti vakuuttamaan yleisö siitä, että organisaation tuotteet, tavoitteet ja toimintatavat ovat ympäristöystävällisiä.
Ympäristöystävällisyys	<b>Ympäristöystävälliset prosessit</b> (joita kutsutaan myös <b>luontoystävällisiksi ja vihreiksi</b> ) ovat kestävyys- ja markkinointitermejä, jotka viittaavat tavarihin ja palveluihin, lakeihin, ohjeisiin ja käytänteisiin, joiden väitetään vähentävän, minivoivan tai olevan tuottamatta haittaa ekosysteemeille tai ympäristölle.

# 1 Johdatus kestävään kehitykseen käytännössä

Toimiminen on välttämätöntä, jotta myös tuleville sukupolville annetaan mahdollisuus vastata tarpeisiinsa. On kuitenkin tärkeää, että kestävät toimet eivät tule vain EU:n tai valtion tasolta, vaan myös kaikkien yritysten, organisaatioiden, yhdistysten ja ennen kaikkea yksityishenkilöiden panos on tarpeen. Jokaisella meistä on vastuu tehdä planeetastamme kestävämpi.



Mutta tässä yhteydessä herää usein kysymys siitä, miten kestävä toiminta voidaan integroida yksityiselämään ja koulutukseen tai ammattiin. Onneksi tämä ei kuitenkaan ole niin vaikeaa kuin usein ajatellaan, koska pienilläkin muutoksilla voi olla suuri vaikutus.

## Vuorovaikutus

Voitko ajatella kestäviä toimenpiteitä, joita voisit toteuttaa elämässäsi? Jos voit, niin mitä ne ovat?

Jotta saisit ideoita tältä osin, tämä luku tarjoaa sinulle yleiskatsauksen mahdollisista kestävästä toimista. Aluksi tarkastelemme yksityishenkilöitä kuluttajina ja annamme palautetta siitä, miten he voisivat käyttäytyä toimiakseen kestävämmiin. Tämän jälkeen painopiste kohdistuu yrityksiin. Annamme tietoa siitä, mitä kestäviä toimia yritys voi toteuttaa. Koska hiilijalanjälki on tärkeä indikaattori siitä, kuinka paljon vaikutamme negatiivisesti ilmastonmuutokseen, sitä tarkastellaan sen jälkeen tarkemmin. Lopuksi näytetään, missä määrin tämän päivän Teollisuus 5.0 liittyy kestävään kehityksen aiheeseen.



## Käytäntö

Jos et ole vielä työskennellyt aktiviteetin A03 "Tieni kestävämpään tulevaisuuteen" parissa, voit harkita tämän aktiviteetin kokeilua tässä luvussa. Voit jakaa tämän projektityön kolmelle päivälle tämän luvun opettamisen ajalle ja antaa opiskelijoidesi miettiä, kuinka he voisivat tehdä elämästään kestävämpää.

Tämän aktiviteetin A03 "Oma tieni kestävämpään tulevaisuuteen" ohjeet ja tukimateriaalin löydät täältä: <https://www.train2sustain.eu/instructors/electronic-toolbox/>

## 2 Kuinka toimia kestävästi kuluttajana

Olet jo oppinut paljon kestävästä kehityksestä aiemmista luvuista. Tässä luvussa kerrotaan, **mitä SINÄ voit tehdä yksityishenkilönä toimiaksesi kestävämmiin elämässäsi.**

### Vuorovaikutus

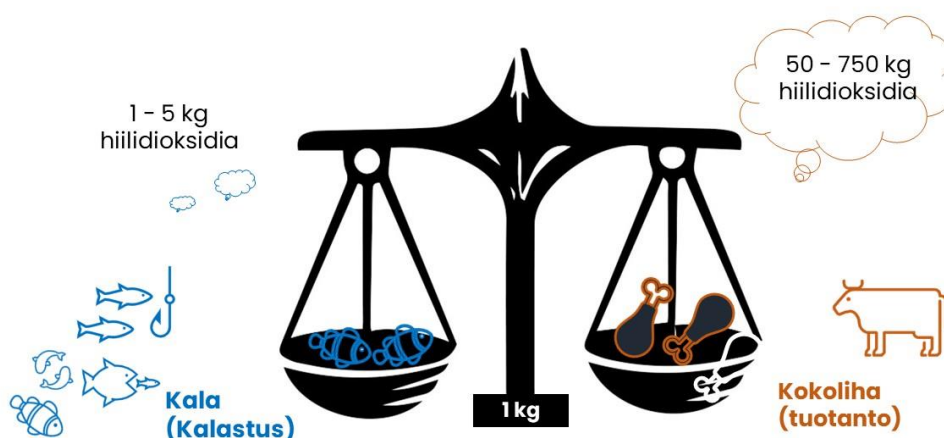
Kuinka kestävä elämäntapasi on? Mitä kestäviä tekoja teet elämässäsi?

Kestävät teot koetaan usein vaikeasti käsiteltäviksi. Siksi alla on joitain vinkkejä, jotka on erittäin helppo toteuttaa ja jotka liittyvät alhaisiin kustannuksiin ja ajankäyttöön.

### Ravitsemus

Kun ostat ruokaa, kiinnitä huomiota tuotteiden alkuperään. Niiden olisi oltava peräisin **luonnonmukaisesta maataloudesta**, ja on edullista, että niitä on kuljetettava vain lyhyen matkan, mikä tarkoittaa, että **alueellisia ja kausiluonteisia tuotteita** olisi suosittava. Tärkeä näkökohta on myös **eläintuotteiden tietoinen syöminen**, koska niiden tuotanto liittyy enemmän tai vähemmän suuriin kasvihuonekaasupäästöihin. Lihantuotanto on ennen kaikkea erittäin saastuttavaa (ks. kuva 1). Esimerkiksi kalojen tapauksessa on huolehdittava siitä, että syödään melko pieniä ja paikallisia kaloja. Jotta saat paremman yleiskuvan kuluttamiesi tuotteiden ainesosista, on suositeltavaa **juoda vesijohtovettä** ja valmistaa ruokaa enemmän **itse**. Tämä on paras tapa päättää itse, mitä haluat syödä.

### HIILIDIOKSIDI – PÄÄSTÖJEN VERTAILU



Lähde: IMAS/MSC

Kuva 1. Lihantuotannon hiilidioksidipäästöt verrattuna kalastuksen päästöihin

## Tietoinen shoppailu

Vähemmän on usein enemmän – tämä koskee myös tietoista shoppailua. Kun menet ostoksille, sinun pitäisi **ostaa vain sitä, mitä todella tarvitset**, ja näiden tuotteiden tulisi olla **korkealaatuisia** sen sijaan, että ostaisit paljon halpoja tuotteita, jotka ovat lyhytikäisiä tai jotka sinun on heitettävä pois, koska et todellakaan tarvitse niitä. Kestävät tuotteet ovat usein kalliimpia kuin muut, mutta kun otetaan huomioon, kuinka paljon rahaa olet jo käyttänyt asioihin, joita sinulla on kotona ja joita et käytä, hintaero ei ole enää niin suuri, eikö? Ja on myös pidettävä mielessä, että **ympäristöystävälliset tuotteet** ovat parempia terveydellemme. Synteettiset kuidut ja kemialliset komponentit vahingoittavat kehoamme ja lisäävät vesiemme saastumista, mikä puolestaan johtaa meidät nauttimaan niitä ruokamme kanssa.

## Matkustaminen ja liikkuvuus

Kaikki ihmiset eivät tietenkään voi elää täysin ilman autoa, eikä pitäisi olla niin, että kukaan ei saa enää lentää lomalla. Olisi kuitenkin tärkeää, että kaikki pohtisivat, voitaisiinko tiettyjä matkoja tehdä **ympäristöystävällisemmällä liikennevälineellä**. Jos esimerkiksi olet riippuvainen autosta viikolla, voit yrittää tehdä ilman sitä viikonloppuisin ja mennä sen sijaan **pyörällä** tai **julkisilla liikennevälineillä**. Tai lyhyen matkan lennot voitaisiin korvata **junalla matkustamisella**, jos yhteydet ovat miellyttävät. Myös **yhteiskäyttöautojen** käyttö olisi hyvä vaihtoehto. Ja varsinkin lomalla voisi harkita, ettei mene ympäristölle haitallisiin tarjouksiin, kuten veneretkiin.

## Kestävä kotitalous

Eryteisesti omien neljän seinämme sisällä voidaan tehdä paljon planeettamme suojelemiseksi. Tärkeä tekijä on **tuhlauksen välttäminen**. Älä esimerkiksi käytä kertakäyttöisiä tuotteita, kuten pillejä tai muoviastioita. **Rikkoutuneita tai enää käyttämättömiä esineitä** ei pidä yksinkertaisesti heittää pois, vaan ne voidaan **myydä edelleen tai lahjoittaa tai tuoda korjattavaksi**. Vaikka paljon **jätettä** voidaan välttää, on lähes mahdotonta välttää kaikkea. Siksi on tärkeää ainakin **erottaa ja hävittää se oikein**.

Sen varmistamiseksi, että **ruoka** ei sisällä torjunta-aineita tai muita kemikaaleja, sitä **voidaan kasvatuttaa kotona**. Jopa pieni parveke tai terassi riittää yleensä ainakin joidenkin vihannesten tai yrttien kasvattamiseen.

Myös **energian ja veden** suhteen voidaan tehdä paljon, jotta voimme elää kestävämmiin. Joten molemmat tulisi **säästää**, eli laitteet tulisi sammuttaa ja vesi sammuttaa heti, kun et enää tarvitse niitä. Meidän kaikkien tulisi **käyttää energiatehokkaita laitteita** (mikä johtaa myös kustannussäästöihin) ja voisimme myös harkita siirtymistä **aurinkoenergiaan**.

### Lisätietoa

Kun napsautat tätä linkkiä, voit selvittää, kuinka paljon energiaa kodinkoneesi kuluttavat:  
[https://energyusecalculator.com/calculate\\_electrical\\_usage.htm](https://energyusecalculator.com/calculate_electrical_usage.htm)

Mutta tärkeintä kaikissa näissä vinkeissä on, että me kaikki alamme **toteuttaa** niitä ja toimia kestävästi. Heti kun totumme näihin toimiin, voimme myös vakuuttaa muut ihmiset tärkeydestä ja yksinkertaisuudesta ja siten edistää vihreämpää planeettaa.



Kuten edellä jo mainittiin, **kestävät** ostokset ovat tärkeä askel kohti kestäväää toimintaa. Tämä viittaa toisaalta kestävään ja **tunnolliseen** ostamiseen, mutta toisaalta **kestävästi tuotettujen ja kestävien tuotteiden ostamiseen**.

Siksi löydät täältä vinkkejä ylläpidon ostamiseen:

- Mieti tarkkaan, mitä tuotteita todella tarvitset. Osta tuote vain, jos olet varma, että käytät sitä vähintään 30 kertaa.
- Jos teet ostoksia verkossa, ota aikaa ja odota muutama minuutti ennen kuin tilaat tuotteita ostoskoristasi. Näin voit miettiä uudelleen, tarvitsetko niitä todella, ja heräteostokset voidaan välttää.
- Osta käytettyjä tuotteita. Ne näyttävät yhtä hyvältä kuin uudet, ovat yleensä halvempia kuin uudet vastaavat, ja sinulla on mahdollisuus saada ainutlaatuisia asioita. Monissa kaupungeissa on jo kauppia, joissa voit lahjoittaa käytettyjä esineitä, mutta myös viedä joitain kotiin ilmaiseksi.
- Yritä korjata rikkiäiset esineet ennen kuin ostat jotain uutta. Muutamalla yksinkertaisella työkalulla ja pienellä luovuudella voit suunnitella omia ainutlaatuisia kappaleitasi.
- Tee ostoksia alueellisissa kaupoissa ja taiteilijoissa mainostaaksesi niitä ja estääksesi pitkän matkan kuljetusreitit.
- Mitä tulee vaatteisiin, muista ostaa luonnonmateriaaleista valmistettuja tuotteita.
- Etsi yrityksiä, jotka ottavat tuotteita takaisin korjattavaksi, uudelleentalmistettavaksi tai kierrätettäväksi.
- Käytä ostoskorit tai kangaskassit ostoksille ja välttä muovipussien ostamista.

Toinen näkökohta, joka tulisi ottaa huomioon ostoksilla, on se, löytyykö **tuotteesta vastuullisuusmerkintä**. Jotta voidaan **nähdä, että tuotteet ovat kestäviä tai että ne on valmistettu kestävästi**, niille annetaan erilaisia sertifikaatteja tai merkintöjä. Sen määrittämiseksi, onko tuotteella tällainen etiketti, otetaan huomioon useita tekijöitä. Näitä ovat:

- Käytetty materiaali
- Kierrätettävien raaka-aineiden käyttö
- Sosiaalisten näkökohtien huomioon ottaminen koko arvoketjussa
- Ympäristölle ja terveydelle haitallisten aineiden välttäminen tuotannon aikana

Nämä kestävyysmerkinnot annetaan esimerkiksi elintarvikkeille, vaatteille, kosmetiikalle, elektroniikalle, mutta myös täysin erilaisille toimialoille, kuten matkailulle. Esimerkkejä näistä luokista löytyy täältä:

### Ruoka



### Tekstiilit



### Kosmetiikka



### Elektroniikka



### Matkailu



Laajempi yleiskatsaus eri tarroista, mukaan lukien lyhyet selitykset, löytyy näiltä sivuilta:

[https://www.siegelklarheit.de/en/siegel#/sort:rating\\_desc](https://www.siegelklarheit.de/en/siegel#/sort:rating_desc) tai

<https://www.ecolabelindex.com/ecolabels/?st=region=europe>.

### Indikaattori

Jos tuote on merkitty tällaisella sinetillä, tietyt kestävyyskriteerit on tarkistettu, mutta vielä ei ole mahdollista määrittää tarkasti, onko tuotetta todella käsitelty kestävästi koko arvoketjussa.

## Käytäntö

Jotta oppilaasi saisivat lisätietoja ekologisesta jalanjäljestään, voisit sisällyttää opetukseesi aktiviteetin A08 "Ekologinen jalanjälki". Tätä toimintaa varten opiskelijoiden on laskettava oma ekologinen jalanjälkensä, ja sen jälkeen he kehittävät henkilökohtaisen suunnitelman tulostensa parantamiseksi.

Tämän toiminnon A08 "Ekologinen jalanjälki" ohjeet ja tositteet löydät täältä:  
<https://www.train2sustain.eu/instructors/electronic-toolbox/>

Vaikka suurin osa kyselyihin vastanneista on yleensä samaa mieltä siitä, että nykyiset ympäristöongelmat ovat valtavia ja että meidän kaikkien on osallistuttava planeettamme suojeeluun, **yksityinen kulutus vaikuttaa edelleen suuresti ilmastonmuutokseen**.

Kestävyystietoisuus ei tarkoita, että henkilö todella toimii kestävästi. Tähän voi olla monia syitä:

- Ihmisillä on usein tunne, että heidän on uhrattava jotain kestävästä käyttäytymisen kautta, esimerkiksi he eivät saa enää lentää lomalla.
- Kestäväan ostamiseen liittyy usein korkeita kustannuksia ja hankalia olosuhteita.
- Laajan tuotevalikoiman sekä erilaisten merkintöjen ja alkuperämaiden vuoksi monet ihmiset eivät pysty tunnistamaan tuotteita, jotka todella ovat kestäviä.

Siksi on **välttämätöntä tukea kuluttajaa hänen päätöksissään ja toimissaan**. Maiden sekä yritysten, järjestöjen, oppilaitosten ja yksityishenkilöiden olisi osallistuttava kestäviin tuotteisiin liittyvien ennakkoluulojen poistamiseen ja **tiedonpuutteen vähentämiseen**. Tässä yhteydessä oikea viestintä on tärkeä tekijä. Esimerkiksi eri kohderyhmien tarpeet on otettava huomioon viestinnässä ja viestintä on tehtävä näitä ihmisiä houkuttelevalla tavalla. Ja tietenkin on myös välttämätöntä, että me yksilöinä ajattelemme uudelleen ja alamme toimia kestävästi planeettamme suojelemiseksi.

## Indikaattori

Ensi silmäyksellä on usein vaikea arvioida, ovatko tietyt toimet todella kestäviä vai eivät. Jotkut näyttävät olevan kestäviä, mutta tarkemmin tarkasteltuna ne eivät ole, ja päinvastoin. Löydät tästä muutamia esimerkkejä tästä videosta: <https://www.youtube.com/watch?v=9u0NrMuORgk>

Siksi on erittäin tärkeää tarkastella lähemmin (epä)kestäviä käytäntöjä saadaksesi selville, kuinka kestäviä ne todella ovat.

## Indikaattori

Jos haluat tietää lisää siitä, miten voit toimia kestävämmän opettajana, voit lukea CU7 Kestävä kehitys, kiertotalous ja Lean koulutuksessa.

### 3 Näin toimit vastuullisesti yrityksenä

Kuten olet jo lukenut, on **tärkeää, että yritykset ovat sitoutuneet kestävämpään toimintaan**. Tässä yhteydessä syntyi termi **yritysten sosiaalinen vastuu (CSR)**. CSR sisältää kaikki toimet, joita organisaatio toteuttaa tehdäkseen jotain, joka hyödyttää organisaation ja yhteisön sekä ympäristön välistä suhdetta.

Mutta siirtyminen kestävämpiin prosesseihin ja tuotteisiin nähdään usein negatiivisena, koska siihen liittyy usein investointeja ja paljon aikaa. Nämä kestävät toiminnot eivät kuitenkaan ainoastaan auta suojelemaan planeettamme, vaan tuovat myös **lukuisia etuja** yritykselle:

- Kestävät toimet lisäävät yrityksen imagoa, mikä on erittäin arvokasta, koska yhä useammat sidosryhmät pitävät sitä tärkeänä.
- Suunnittelemalla kestäviä prosesseja voidaan vähentää kustannuksia, esimerkiksi energiakustannuksia.
- Kestävästi tuotetuista tuotteista voidaan periä korkeampia hintoja.
- Monissa maissa hallitus tukee kestävään kehitykseen investoivia yrityksiä.
- Työntekijät voivat usein samaistua paremmin kestävään yritykseen, mikä johtaa suurempaan tyytyväisyyteen ja motivaatioon.

#### Indikaattori

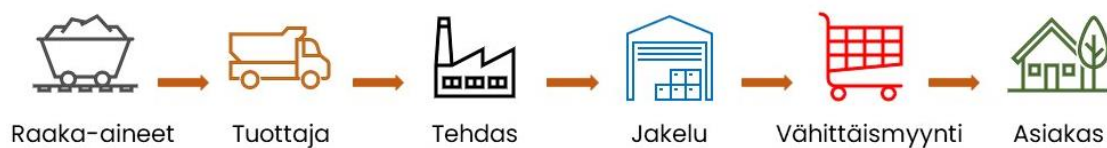
Kestävien toimien etujen vuoksi monet yritykset valitettavasti harjoittavat **viherpesua**, mikä tarkoittaa, että ne teeskentelevät toimivansa kestävästi, vaikka ne eivät itse asiassa tee sitä. Siksi on suositeltavaa tarkistaa huolellisesti ennen tuotteen ostamista, onko tämä todella kestävä tuote.

Mutta mitä yrityksessä voidaan tehdä kestäväan kehityksen edistämiseksi? Tässä muutamia esimerkkejä:

- Sähkön ja veden säästäminen esimerkiksi energiaa tai vettä säästävien laitteiden avulla
- Primääriraaka-aineiden käytön vähentäminen
- Ympäristöystävällisten pakkausten käyttö ja niiden taloudellinen käyttö
- Useiden tilausten yhdistäminen yhdeksi toimitukseksi
- Töihin meneminen tai työmatkojen tekeminen kävellen tai polkupyörällä
- Osallistuminen ympäristöhankkeisiin
- Kestävien tuotteiden ostaminen (ruoka, toimistotarvikkeet jne.)
- Tulostamisen välttäminen
- Laitteiden irrottaminen kokonaan verkkovirrasta heti, kun niitä ei tarvita
- Sähkönmyyjän vaihtaminen vihreän sähkön toimittajaan
- Kestävien työvaatteiden hankinta
- Jätteiden lajittelu
- Käytettyjen huonekalujen hankinta
- Vesijohtoveden juominen

- Elinympäristön luominen eläimille
- Oikeudenmukainen palkkaus ja työntekijöiden kunnioittava kohtelu
- Koulutusmahdollisuuksien luominen työntekijöille
- Työntekijöiden työ- ja yksityiselämän tasapainon edistäminen
- Lisäksi löydät konkreettisia esimerkkejä tästä videosta:  
<https://www.youtube.com/watch?v=CfM0MxBfi2g>

On huomattava, että nämä kestävätkä toiminnot **on otettava huomioon koko toimitusketjussa** eli raaka-aineiden hankinnasta kuljetuksen, tuotannon ja myynnin kautta tuotepalautuksiin ja kierrätysprosesseihin, kuten kuvasta 2 käy ilmi.



Kuva 2. Esimerkki toimitusketjusta

Toimitusketju on kestävä, jos se on vihreä, läpinäkyvä ja kiertotalouteen perustuva.

Vihreälle toimitusketjulle on ominaista se, että kaikki sen **prosessit on suunniteltu ympäristöystävällisiksi**. Esimerkkejä tästä ovat primäärraaka-aineiden säästäminen ja uusi- ja vanhojen raaka-aineiden käyttö, ympäristöystävällisten liikennemuotojen käyttö, uusiutuvaa energiaa käyttävät kestävätkä tuotantoprosessit ja tuotteiden tietoinen käyttö kuluttajien keskuudessa.

Myös tuotteen käyttöänsä päättymisen jälkeen on kuitenkin toteutettava kestäviä toimia **kiertotalouden** edistämiseksi, kuten käytettyjen tuotteiden tai raaka-aineiden korjaaminen, uudelleenkäyttö tai kierrätys. Jotta kaikki nämä prosessit olisivat kestävämpiä, voidaan käyttää tekoälyä ja koneoppimista.

Jotta voimme olla uskottavia ulkomaailmalle kestävästi toimivana yrityksenä, on tärkeää **tehdä toimitusketjusta läpinäkyvä** esimerkiksi antamalla ihmisille tietoa tuotteiden alkuperästä, työoloista ja käytetyistä käytännöistä.

Koska termi kestävyys sisältää myös sosiaalisen komponentin, on tärkeää, että yritykset **kohtelevat työntekijöitään kunnioittavasti ja oikeudenmukaisesti kaikissa prosesseissa**.

### Esimerkki

Esimerkki yrityksestä, joka käyttää tekoälyä menestyksekkäästi kestävätkä kehityksen edistämiseen, on **Henkel Ibèrica**. Jos haluat tietää lisää tekoälystä, yrityksestä ja sen kestävätkä käytännöistä tekoälyn avulla, voit lukea seuraavan artikkelin projektimme verkkosivustolta:  
<https://www.train2sustain.eu/the-contribution-of-artificial-intelligence-to-sustainability/>



### Käytäntö

Olisi tärkeää, että oppilaasi käyttävät aikaa ja miettivät omaa työtään. Toimivatko he ammatissaan kestävästi? Mitä voitaisiin muuttaa? Voit tehdä aktiviteetin A06 "Kestävien ammattien uutiset" heidän kanssaan analysoidaksesi sitä.

Löydät tämän toiminnan A06 "Kestävien ammattien uutiset" ohjeet ja tukimateriaalit täältä: <https://www.train2sustain.eu/instructors/electronic-toolbox/>

Jotta yrityksen sidosryhmät tietäisivät, että kestäviä käytäntöjä sovelletaan, on tarpeen viestiä tästä ulkomaailmalle. Mutta mitä tässä yhteydessä olisi otettava huomioon?

- **Uskottavuus:** Vain toteuttamalla kestäviä toimia yritys osoittaa olevansa tosissaan kestävä kehityksen suhteen
- **Läpinäkyvyys:** On tärkeää, että asiakkaat pystyvät ymmärtämään yritysten toimia luottamuksen rakentamiseksi. Vastoinkäymisistä tulisi myös tiedottaa, sillä se tekee yrityksestä aidomman.
- **Halukkuus käydä vuoropuhelua loppukäyttäjien kanssa:** Kuluttajien kohderyhmä olisi otettava mukaan kestävä kehityksen strategian täytäntöönpanoon esimerkiksi siten, että heidän annetaan ilmaista mielipiteensä sosiaalisen median kautta. Tämä luo tunteen tulla kuulluksi ja yritys voi kehittää strategiaansa edelleen.
- **Viestinnän jatkuvuus:** Vastuullisuutta koskevan viestinnän tulisi jatkua jatkuvasti, myös vaikeissa tilanteissa ja takaiskuissa.

### Käytäntö

Oppilaasi ovat jo kuulleet paljon kestävästä käytännöistä yrityksessä. Jotta he saisivat lisätietoja todellisista yrityksistä ja niiden strategioista, voit aloittaa aktiviteetin A07 oppilaidesi kanssa. Heidän on etsittävä tiettyä yritystä ja kerättävä tietoa kestävästä toimistaan. Lisäksi heidän tulisi selvittää, miten he hoitavat vastuullisuutta koskevan viestinnän.

Löydät tämän toiminnan ohjeet ja tositteet A07 "Yrityksen verkkosivut" täältä: <https://www.train2sustain.eu/instructors/electronic-toolbox/>

## 4 Hiilijalanjäljestä hiilikädenjälkeen

Nykymaailmassa lähes jokainen ihminen jättää suuren **hiilijalanjäljen**. Mutta mitä se tarkalleen ottaen tarkoittaa?

Hiilijalanjälki osoittaa, **kuinka monta kasvihuonekaasupäästöä henkilö, organisaatio tai tuote päästää ympäristöön**. Se annetaan yleensä tonneina ja sisältää muun muassa hiilidioksidia ja metaania. Kaikki nämä kaasut aiheuttavat lämmön säilymistä ilmakehässä, mikä johtaa **ilmaston lämpenemiseen**, mikä myöhemmin kiihdyttää ilmastonmuutosta ja vaikuttaa siten kielteisesti planeettaamme.

**Yksityishenkilöille** tämä jalanjälki johtuu yleensä **liikenteestä, asumisesta ja ravinnosta**. Katso seuraava video tutustuaksesi muutamaan esimerkkiin: [https://youtu.be/8q7\\_aV8eLUE](https://youtu.be/8q7_aV8eLUE).

### Käytäntö

Oletko koskaan ajatellut, kuinka suuri hiilijalanjälkesi on? Jos haluat tietää, voit käyttää **Hiilijalanjälkilaskuria** napsauttamalla seuraavaa linkkiä:

<https://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>

Kun olet laskenut jalanjälkesi, saat selville, kuinka monta tonnia hiilidioksidia olet tuottanut laskentajakson aikana. Ilmastonmuutoksen pysäyttämiseksi on **tärkeää pienentää jalanjälkeä** ja saattaa se mahdollisimman nolnaan.

Riippumatta siitä, kuinka suuri jalanjälkesi on, on varmasti vielä joitain toimia, joita voit tehdä sen pienentämiseksi. Suurin osa vinkeistä, jotka olet jo saanut aluvussa "Kuinka toimia kestävästi kuluttajana", koskee myös hiilijalanjäljen pienentämistä. Haluamme kuitenkin antaa sinulle yleiskatsauksen joistakin toimista, joita voit toteuttaa:



### Liikkuminen

- Lennä vain silloin, kun se on todella tarpeellista.
- Mieti tarkkaan, tarvitseeko sinun käyttää autoa kaikilla matkoillasi vai voisitko mennä myös pyörällä tai kävellä.
- Jos haluat mennä lomalle, voit myös käyttää junaa.
- Töihin tai yksityisille matkoille voit käyttää autojen yhteiskäyttötarjoja.



## Vaatetus

- Pidä hyvää huolta vaatteistasi.
- Voit lainata vaatteita tai ostaa niitä second hand -liikkeestä.
- Jos vaate ei enää sovi sinulle, voit lahjoittaa sen tai suunnitella sen uudelleen tee-se-itse-projektissa sen sijaan, että heittäisit sen pois.
- Osta vaatteita, jotka on valmistettu vastuullisesti.



## Ruoka

- Muista ostaa alueellisia ja kausiluonteisia tuotteita.
- Lihan kulutusta voitaisiin vähentää, ja sekä lihan että kalan osalta on tärkeää, että tuotteet ovat peräisin kestävästä maataloudesta/kalastuksesta.
- Jos menet ostoksille, voit ottaa uudelleenkäytettäviä pusseja mukaasi ja yrittää välttää muovipakkauksia sisältäviä tuotteita mahdollisimman paljon.
- Osta vain niin paljon kuin todella tarvitset tuhlauksen välttämiseksi.
- Monista kaupungeista löytyy sovelluksia ja/tai kauppoja, joista voit ostaa alennettuja tuotteita illalla. Joten voit säästää rahaa toisaalta ja säästää ruokaa heittämästä pois.



## Energia ja jätteet

- Kuumenna vain niin lämmin kuin on tarpeen. Sillä on suuri ero, jos sammutat lämmityksen vain yhdeksi asteeksi.
- Yritä säästää vettä esimerkiksi käymällä lyhyellä suihkulla tai sammuttamalla vesi saippuan tai hampaiden pesun aikana.
- Käytä kotitaloudessasi energiatehokkaita tuotteita, mieluiten A-luokkaa, äläkä anna niiden toimia valmiustilassa.
- Sammuta valo heti, kun et enää tarvitse sitä.
- Yritä välttää ja kierrättää jätettä mahdollisuuksien mukaan.

### Lisätietoa

Tiesitkö, että Internetin käyttöön liittyy myös valtava energiankulutus? Tätä kutsutaan digitaaliseksi **jalanjäljeksi**. Tätä jalanjälkeä ei voida laiminlyödä, koska sillä on jo suurempi vaikutus ympäristöömme kuin lentoliikenteellä.

Esimerkkejä digitaalisesta jalanjäljestä ovat tietojen tallentaminen pilveen, suoratoistopalvelujen käyttö tai käteismaksu. Kryptovaluutat, kuten Bitcoin, aiheuttavat myös valtavaa energiankulutusta.

Kuten olet jo oppinut aiemmissa sisältöyksiköissä, ilmastonmuutoksen ongelma on jo tunnistettu ja lukuisia hyökkäyksiä on käynnistetty sen torjumiseksi. Tämän seurauksena syntyi uusi termi: **hiilikädenjälki**. Tämä kädenjälki on osoitus mahdollisuuksista pysäyttää ilmastonmuutos. Se osoittaa, missä määrin kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää, jos aiemmat toiminnot tai tuotteet korvataan toimilla tai tuotteilla, joilla on myönteinen vaikutus ympäristöömme.



### Indikaattori

Hiilijalanjäljen osalta tavoitteena on tehdä positiivisia toimia, jotta se pysyisi mahdollisimman pienenä. Hiilikädenjäljessä ei sen sijaan ole kyse negatiivisten vaikutusten vähentämisestä, vaan **sellaisten toimien toteuttamisesta, joilla on mahdollisimman suuri positiivinen vaikutus ympäristöön.**

Hiilikädenjälki nähdään usein suhteessa yrityksiin. Jos yritys toimii siten, että se tuottaa mahdollisimman suuren hiilikädenjäljen, asiakkaiden hiilijalanjälkeä voidaan samalla pienentää.

### Vuorovaikutus

Mitä toimia yritys voisi tehdä tullakseen hiilineutraaliksi? Voitko ajatella mitään?

Yritykset voivat esimerkiksi suorittaa seuraavat toimet (ks. taulukko 1).

Taulukko 1. Yrityksen mahdollisuudet lisätä hiilikädenjälkeään.

 <p>Vähemmän kasvihuonekaasuvältaisten materiaalien käyttöä</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusiutumattomien, kasvihuonekaasuvältaisten materiaalien korvaaminen</li> <li>• Materiaalien käytön välttäminen</li> <li>• Materiaalinkäytön tehokkuuden lisääminen</li> </ul>
 <p>Vähemmän kasvihuonekaasuvältaista energiankulutusta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusiutumattoman, kasvihuonekaasuvältaisen energian ja polttoaineiden korvaaminen</li> <li>• Energian ja polttoaineen käytön välttäminen</li> <li>• Energiatehokkuuden parantaminen</li> </ul>
 <p>Pidempi käyttöikä ja suorituskyky</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotteen käyttöiän pidentäminen</li> <li>• Tuotteen suorituskyvyn parantamisen mahdollistaminen</li> </ul>
 <p>Vähemmän jätettä ja hävikkä</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jätteen ja hävikin vähentäminen</li> <li>• Kierrätyksen, uudelleenkäytön ja uudelleentekemisen edistäminen</li> </ul>
 <p>Hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin lisääminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasvihuonekaasunielujen edistäminen maankäytön muutoksen avulla</li> <li>• Hiilen poistaminen biomassasta</li> <li>• Hiilen varastointi tuotteisiin</li> </ul>

[https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/22508565/Carbon\\_Handprint\\_Guide.pdf](https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/22508565/Carbon_Handprint_Guide.pdf)

Jos hiilikädenjälkeä lisätään, se voi tasapainottaa hiilijalanjälkeä. Jos molemmat tekijät ovat samankokoisia, henkilö tai organisaatio on **hiilineutraali**.

### Indikaattori

Seuraavassa videossa hiilikädenjäljen käsite is selitti sinulle uudelleen:

<https://www.youtube.com/watch?v=CtH6M5CXruU>

## 5 Teollisuus 5.0

Kun puhutaan yrityksistä ja siitä, mitä ne voivat tehdä toimiakseen kestävämmiin, termi Teollisuus 5.0 olisi hyvä tietää, koska tässä Teollisuus 5.0:ssa yhdistyvät kestävyys ja yrityksen menestys.

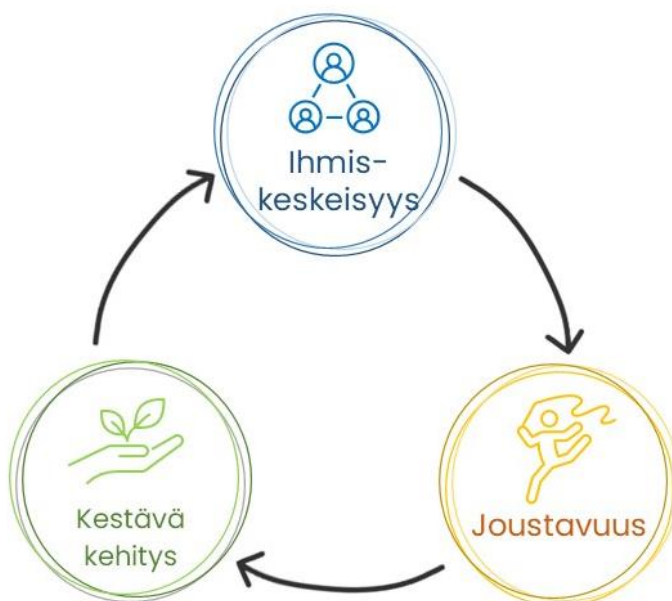
### Lisätietoa

Olet todennäköisesti kuullut termistä **Teollisuus 4.0** aiemmin. Tällä tarkoitetaan tuotannon vahvaa digitalisaatiota, jonka tavoitteena on toisiinsa kytkeytyvät tuotantoprosessit ja koneiden itsekontrolli. Verkkojärjestelmien tarkoituksena on varmistaa, että koneet ohjaavat itseään itsenäisesti ja älykkäästi, jolloin eri yrityksissä voidaan suunnitella tehokkaampia prosesseja.

Tämän mahdollistamiseksi Internet on keskeinen tekijä, ja kaikki laitteet ja koneet on varustettava antureilla ja digitaalisilla tietopoluilla.

Mutta teollisuus 4.0:ssa keskittymällä prosessien automatisointiin jätettiin huomiotta tärkeä näkökohta: **ihminen**. Koska kuitenkin tunnustettiin, että ihmiset ovat välttämätön osa menestyvää yritystä, on kehittynyt uusi termi - nimittäin Teollisuus 5.0. Mutta mitä termillä Teollisuus 5.0 tarkalleen ottaen tarkoitetaan ja miten se liittyy kestävyteen? Opit tästä seuraavilta sivuilta.

Kuten jo mainittiin, teollisuus 5.0 keskittyy ihmisiin. Mutta myös kahdella muulla periaatteella on ratkaiseva rooli: **selviytymiskyvyllä** ja **kestävyydellä**. Katso kuva 3.



Kuva 3. Teollisuus 5.0:n periaatteet

### Ihmiskeskeisyys:

Painopiste on **ihmisen ja koneen välisessä vuorovaikutuksessa** – teknologiaa tulisi käyttää vain siinä määrin, että se tukee ihmisiä heidän työssään parhaalla mahdollisella tavalla. Toisaalta henkilöstöä olisi tuettava ja motivoitava mahdollisimman paljon, ja lahjakkuuden ja monimuotoisuuden edistämällä olisi oltava tärkeä rooli.

### Joustavuus:

Muutoksen ja epävarmuuden aikana on tärkeää suunnitella yritys siten, että se on joustava. Sen olisi **kestettävä kriisejä ja arvaamattomia tapahtumia**. Joten vaikka tällainen tapahtuma tapahtuisi, on varmistettava, että yrityksen tärkein infrastruktuuri on edelleen toimiva. Lisäksi joustavat ja mukautuvat järjestelmät ovat välttämättömiä voidakseen sopeutua muutoksiin.

### Kestävä kehitys:

Ei ole vain tärkeää kehittää toisiinsa liittyviä, itseohjautuvia järjestelmiä, vaan myös **varmistaa**, että **yrityksen prosessit ovat pyöreitä**. Teollisuus 5.0:ssa kestävällä toiminnalla sekä planeettamme suojelulla ja sen rajojen kunnioittamisella on tärkeä rooli.

Teollisuus 5.0 on siis käsite, jonka tavoitteena on tehdä ihmistyöstä mahdollisimman tehokasta ja tarjota parasta mahdollista tukea teknologian avulla, kehittää joustavia ja mukautuvia prosesseja ja edistää ympäristönsuojelua.

### Indikaattori

On syytä mainita, että lisäys 5.0 on hieman harhaanjohtava. Lähestymistapaa ei itse asiassa ole tarkoitettu korvaamaan teollisuus 4.0:aa, vaan täydentämään joitain tärkeitä näkökohtia, kuten ihmisiä.

Kuten olet jo oppinut, Teollisuus 5.0 painottaa voimakkaasti kestävästä kehitystä. Kaikki **kestävän kehityksen kolme pilaria sisältyvät**: Teollisuus 5.0 edistää talouskasvua ja ottaa samalla huomioon työntekijöiden edut ja tarpeet sekä edistää vihreämpää planeettaa.

Seuraavassa on esimerkkejä kestävästä kehityksen edistämisestä Teollisuus 5.0:ssa:

- Energiankulutus on edelleen erittäin suurta, ja ympäristöön päästetään paljon kasvihuonekaasuja. Vähentääkseen kustannuksia ja päästöjä ja ollakseen samalla vähemmän riippuvaisia muista maista/yrityksistä monet maat/yritykset pyrkivät siirtymään vaihtoehtoihin, ympäristöystävällisiin energiamuotoihin.
- Resurssien valtavan kulutuksen torjumiseksi pyritään kiertotalouteen. Tavoitteena on pitää luonnonvarat liikkeessä mahdollisimman pitkään ja käyttää uusioraaka-aineita mahdollisimman usein. Voit lukea lisää tästä CU5-kiertotaloudesta. Esimerkiksi tekoälyn avulla voidaan tukea ihmisten ja robottien välistä yhteistyötä siten, että kestävyysohjeita voidaan noudattaa helpommin ja resursseja voidaan käyttää tehokkaammin.

## 6 Yhteenveto

Onnistuaksemme torjumaan ilmastonmuutosta meidän kaikkien on osallistuttava siihen **toimillamme**. Tämä voi tapahtua monilla eri aloilla, kuten ravitsemuksessa, matkustamisessa ja liikkuvuudessa tai veden, energian ja jätteiden osalta. Erityisesti **ostoksilla** voimme ottaa huomioon monia tekijöitä, jotta voimme toimia kestävästi. On tärkeää miettiä tarkkaan, mitä tuotteita todella tarvitset ja onko niiden todella oltava uusia vai etkö voisi ostaa myös käytettyjä tuotteita. Myös tuotteiden materiaalit ja alkuperä olisi otettava huomioon. Jotta meidän kuluttajien olisi helpompi valita kestäviä tuotteita, niille on annettu erilaisia **kestävän kehityksen merkintöjä**.

Mutta ei vain meidän yksityishenkilöiden on luotettava kestävään toimintaan, vaan erityisesti **yriytsten**. Myönteisten ympäristövaikutusten lisäksi kestävä toiminta tuo yrityksille lisäetuja. Kestäviä toimia voidaan ja täytyy toteuttaa yrityksen **koko toimitusketjussa**, ja teknologisella kehityksellä, kuten **keinoälyllä**, on tärkeä rooli. **Läpinäkyvä viestintä** on tärkeää, jotta asiakkaat saavat selkeän kuvan siitä, että yritys toimii kestävästi, ja rakentaa luottamusta siihen.

Toistaiseksi väestömme **hiilijalanjälki** eli ympäristöön päästämämme kasvihuonekaasupäästöt ovat edelleen suhteellisen suuret. Siksi on tärkeää, että me kaikki osallistumme sen laskemiseen kohti nollaa. Itse asiassa meidän ei pitäisi vain yrittää vähentää sitä, vaan meidän pitäisi pikemminkin pyrkiä **luomaan hiilikädenjälki**, jotta meillä olisi vielä myönteisempi vaikutus ilmastonmuutokseen.

Onneksi on jo tunnustettu, että ihmisillä ja kestäväällä kehityksellä on tärkeä rooli teollisuudessa. Tämä näkyy **teollisuus 5.0**: n yhteydessä, jossa menestyvälle yritykselle on ominaista se, että se **keskittyy työntekijöihin, on mukautuva ja joustava ja sisällyttää kestävyystekijät** työhönsä.

Ilmastonmuutoksen pysäyttämiseen ja planeettamme suojelemiseen tähtääville toimille on siis jo lukuisia lähtökohtia. Jos me kaikki teemme parhaamme ja ajamme kestäviä toimia, voimme ottaa suuren, yhteisen askeleen oikeaan suuntaan.



## Lähteet

Toimiminen vastuullisesti asiakkaana

<https://www.msc.org/de/blog/mehr-nachhaltigkeit-tipps>

<https://www.runnersworld.de/laufbekleidung/siegel-fuer-nachhaltigkeit/>

<https://www.earthday.org/toolkit-how-to-shop-for-your-clothes/>

<https://www.thecut.com/2022/04/guide-to-shopping-long-lasting-sustainable-ethical-clothes.html>

<https://www.oxfam.org.uk/oxfam-in-action/oxfam-blog/guide-to-sustainable-shopping/#:~:text=Sustainable%20shopping%20means%20shopping%20in,materials%20that%20can%20last%20long.>

<https://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/umweltbewusstsein-konsumverhalten-und-nachhaltiger-konsum/>

Toimiminen vastuullisesti yrityksenä

<https://www.learningtogive.org/resources/corporate-social-responsibility-and-sustainability>

<https://www.starting-up.de/praxis/organisation/nachhaltigkeit-in-unternehmen-vorteile-im-ueberblick.html>

<https://www.impulse.de/management/unternehmensfuehrung/nachhaltigkeit-unternehmen/7378865.html>

<https://www.wko.at/service/umwelt-energie/grundlagen-nachhaltigkeit-unternehmen.html>

<https://www.sap.com/austria/insights/what-is-a-sustainable-supply-chain.html>

<https://dmexco.com/de/stories/wie-wichtig-ist-nachhaltigkeitskommunikation-fuer-brands-und-das-employer-branding/>

Hiilijalanjäljestä hiilikädenjälkeen

<https://www.nytimes.com/guides/year-of-living-better/how-to-reduce-your-carbon-footprint>

[https://europa.eu/youth/get-involved/sustainable-development/how-reduce-my-carbon-footprint\\_de](https://europa.eu/youth/get-involved/sustainable-development/how-reduce-my-carbon-footprint_de)

<https://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>

[https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/22508565/Carbon\\_Handprint\\_Guide.pdf](https://cris.vtt.fi/ws/portalfiles/portal/22508565/Carbon_Handprint_Guide.pdf)

Teollisuus 5.0

<https://www.wfb-bremen.de/de/page/stories/digitalisierung-industrie40/was-ist-industrie-40-eine-kurze-erklaerung>

<https://industriemagazin.at/expertenpool/industrie-50-wir-haben-da-etwas-vergessen/>

<https://www.platforme.com/blog/industry-5-0-building-a-more-sustainable-human-centric-and-ethical-industry>

<https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/industry-5-0/>

[https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industry/industry-50\\_de#how-to-make-it-happen](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industry/industry-50_de#how-to-make-it-happen)

<https://knowhow.distrelec.com/de/internet-der-dinge-iot/industrie-5-0-der-nachste-schritt-fur-die-industrielle-produktion/>

