



Elämäntapatestin laskentaperusteet - Suomi

Kirjoittajat: Henna Kurki, Dushyant Manchandia, Luca Coscieme, Elli Latva-Hakuni, ja Enrico Nocentini



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101037342.

 **pslifestyle.eu**

SISÄLLYS

Elämäntapatestin laskentaperusteet	1
Yleisesti metodologiasta	1
Elämäntapatestissä käytetyt lähteet	1
Elämäntapatestin Suomessa käytetyt laskentaperusteet.....	3
Asuminen	3
Liikkuminen	5
Ruoka.....	6
Tavarat ja palvelut.....	8
Vinkit.....	9
Lähteet.....	10

Elämäntapatestin laskentaperusteet

Yleisesti metodologiasta

Elämäntapatestissä hiilijalanjälki lasketaan käyttämällä kulutusperäisiä päästöjä. Kulutusperäinen hiilijalanjälkilaskenta kattaa kotitalouksien kysynnän ajamien tuotantoprosessien suorat ja epäsuorat päästöt, mutta ei ota huomioon vientituotteiden, julkisen sektorin tai pääomainvestointien päästöjä.

Eli kulutuskategorian päästöt lasketaan kertomalla kulutuksen määrä (kg, euro, kWh, km jne.) päästökertoimella (kgCO_{2e} * kg, euro, kWh, km jne.).

Tuotantoperäiset päästöt puolestaan kattavat vain kyseisessä maassa tapahtuvan tavaroiden ja palvelujen tuotannon päästöt – riippumatta siitä, missä tuotteet ja palvelut lopulta käytetään. Sen vuoksi kulutusperäiset päästöt kertovat tuotantoperäisiä päästöjä paremmin kansalaisten kulutuksen ja elämäntapojen ilmastovaikutuksista.

Lisää kulutusperäisten päästöjen metodologiasta voit lukea esimerkiksi [1.5-Degree Lifestyles: Towards a fair consumption space for all](#) -selvityksen sivuilta 32-35.

Elämäntapatestissä käytetyt lähteet

Jos maata ei ole tarkennettu, lähde on käytetty kaikissa maissa

Liikkuminen, kulutus

OECD, vuosi 2020

Odyssee-Mure, vuosi 2019

Eurostat, vuosi 2021

Akenji et al. 2021 (1,5 report)

ICAO 2019 and Maertens et al 2020

Statistic Estonia, vuosi 2019

EE

Izmir city, 2019

TR

Izmir Raylı Sistem Documents

TR

Mobility data excel by partner

DE

Raser et al. 2018

IT

MOL_MOB_PKM_2017

SI

Statistical office of Slovenia, 2018,

SI

Liikkuminen, päästökertoimet

Cut-off Cumulative LCIA v3.8

Ecoinvent LCIA v3.8

Akenji et al. 2021 (1,5 report)

Asuminen, kulutus

Odyssee-Mure, vuosi 2019

Eurostat, 2020

IEA, year 2019

IEA year 2020

Ministry of Economics and affairs of Estonia, 2013

EE

Statistics Estonia ICESD 2010	EE PT
Asuminen, päästökertoimet	
Cut-off Cumulative LCIA v3.8	
Ecoinvent LCIA v3.8	
Akenji et al. 2021 (1,5 report)	
Statistics Finland, 2019, polttoaineluokitus	EE, FI
Salo et al 2019	EE, FI
SYKE 2019	FI
Motiva 2020	FI
Schüppler et al., (2019)	DE
Ruoka, kulutus	
FAOStat, 2019	
Andmebaasist, Health Statistics, year 2017	EE
Tilastokeskus 2020	FI
Finnish national Findiet survey 2017	FI
National Nutrition Survey II	DE
National sources from partner	GR
Italian National Food Consumption Survey 2005-06	IT
Statista, Portugal, vuosi 2020	PT
Tarimsal Ekonomi ve Politika Gelistirme Enstitüs...	TR
Eurostat, Slovenia, vuosi 2019	SI
Statistical Office of the Republic of Slovenia, vuosi 2018	SI
Ruoka, päästökertoimet	
Ecoinvent LCIA v3.8	
Kim et al 2013	
Pulkkinen ym. 2016	
Pulkkinen ym. 2016	
Clune et al 2017	
Hartikainen and Pulkkinen 2016	
Hartikainen and Pulkkinen 2016	
Bryngelsson et al 2016	
Tavarat ja palvelut, kulutus	
Eurostat, year 2021	
Eurostat, year 2019	
Fediaf fact-sheet 2020	
Statistical Office of the Republic of Slovenia, vuosi 2018	SI
TurkStat	TR
Dunyea, 2018	TR
Tavarat ja palvelut, päästökertoimet	
Exiobase 3.8.2	
Fediaf fact-sheet 2020	
Koivula & Tuominen 2019	EE, FI, SI
Seppälä et al. 2009	FI

Elämäntapatestin Suomessa käytetyt laskentaperusteet

Asuminen

Elämäntapatestissä huomioidaan asumisen ympäristövaikutuksista rakentaminen, asuntojen lämmitys, sähkön ja veden käyttö sekä veden lämmittäminen käyttölämpötilaan kodeissa. Testi alkaa aina kotitalouden jäseniä koskevalla kysymyksellä, koska asumisen päästöt jakautuvat asukkaiden kesken. Elämäntapatestiä tehdessä on huomioitava, että kulutusperustaisen hiilijalanjäljen laskennassa käytetään keskimääräisen suomalaisen elämäntavan päästöjä, joita optimoidaan testin tekijän vastauksia vastaavaksi. Näin testi tarjoaa tarkan arvion sen tekijän kulutusperustaisesta hiilijalanjäljestä.

Kotitaloudessa asuvien henkilöiden määrä

Enemmän henkilöitä neliometriä kohden tarkoittaa vähemmän päästöjä per henkilö. Suhteutamme kotisi energiankulutuksen kaikkiin kotitalouden jäseniin. [Eurostatin](#) mukaan vuonna 2022 Suomen kotitalouden keskikoko on 1,9 henkeä.

Asuinpinta-ala

Suurempi asuinpinta-ala tarkoittaa yleensä suurempia päästöjä, mutta pinta-ala suhteutetaan kotitalouden henkilömäärään. [Tilastokeskuksen](#) mukaan Suomen keskimääräinen asuinpinta-ala henkilöä kohden vuonna 2020 on 41,3 m².

Rakennuksen tyyppi

Rakennuksen ilmastovaikutukset otetaan huomioon huoneistoneliömetrien mukaan lasketulla kertoimella. Rakennuksen ikä vaikuttaa sen eristysominaisuuksiin (matalampi energialuokitus), mikä vaikuttaa lämmitysenergian käyttöön. Testissä oletetaan, että vanhoissa rakennuksissa on heikompi eristys ja siten matalampi energialuokitus ja suurempi lämmitysenergian kulutus. Päästökertoimessa otetaan huomioon maankäytön muutokset, materiaalien valmistus sekä rakennuksen rakentaminen, ylläpito ja purkaminen.

Rakennuksen tyyppi – omakotitalo, rivitalo tai kerrostalo – vaikuttaa hiilijalanjälkeen. Omakotitalon ja rivitalon rakentamisen ja luonnon päästöt on laskettu kertoimella 6,9 KgCO₂e/vuosi/m² ja kerrostalon 8 KgCO₂e/vuosi./m² (Saari, 2001; Salo et al., 2016)..Sähkönkulutuksen osalta käytetään Suomen sähkönkäytön painotetusta keskiarvosta johdettua arvoa 0,122 KgCO₂e ([Kansainvälinen energiajärjestö](#); Wernet et al., 2016), mikä suhteutetaan kodin koon perusteella laskettuun asukasmäärään.

Rakennuksen rakennusvuosi ja energiaremontit

Kysymys perustuu oletukselle, että rakennuksen ikä korreloi sen eristystason kanssa, eli vanhempien rakennusten eristys on heikompi kuin uusien. Monien tutkimusten mukaan eritys vähentää talon lämmitysenergian kulutusta 30-40% (Upitis et al., 2020; Savvidou et al., 2020; FHG-ISI, 2012; GJETC, 2020; Ahn et al., 2016; Jezierski et al., 2012). Tämän perusteella oletetaan, että ennen vuotta 1990 rakennetuissa taloissa on vähiten tai keskimääräistä vähemmän eristystä ja vuoden 2010 jälkeen rakennetuissa taloissa oletetaan olevan eniten tai keskimääräistä enemmän eristystä. Vuosina 1990-2010 rakennetuissa taloissa katsotaan olevan keskimääräinen lämmöneristys. Vanhojen rakennusten osalta, käyttäjille tarjotaan erillinen kysymys, jossa he voivat

valita, onko heidän talossaan tehty energiaremontti. Tilojen lämmitystarpeen vähennyskerroin on 3 - 40 prosenttia rakennuksen iästä riippuen

Sähkö

Sähkönkulutuksen oletusarvo (lukuun ottamatta lämmitykseen käytettävää sähköä) perustuu maan sähkön kulutusmuotojen yhdistelmään ja keskimääräiseen sähkönkulutukseen, joka perustuu [Kansainvälisen energijärjestön \(IEA\)](#) tietoihin. Sähköntuotannosta aiheutuvat oletuspäästöt lasketaan suhteuttamalla maan sähkön tuotantorakenne eri sähköntuotantolähteillä Kansainvälisen energijärjestön tiedoista saatuun kokonaisenergiankulutukseen henkeä kohti ja Ecolnvent 3.8 - tietokannasta saatuun päästöintensiteettiin, joka 0,122 kgCO₂e/kWh (Wernet et al., 2016). Aurinkopaneeleihin liittyvä päästöintensiteetti on suoraan Ecolnvent 3.8 -tietokannasta (Wernet et al., 2016).

Sähköntuotannon kasvihuonekaasupäästöissä otetaan huomioon sähköntuotannon suorat päästöt tai polttoaineiden poltosta ja polttoaineiden tuotantoketjusta aiheutuvat päästöt. Päästökerroin huomioi sähköntuotantoon liittyvät maankäytön muutokset, ja se on laskettu kaikkien maassa käytettyjen sähköntuotantolähteiden painotetusta keskiarvosta.

Ensisijainen lämmitysmuoto

Ensisijaista lämmitysmuotoa koskevassa kysymyksessä vastausvaihtoehtoina tarjotaan asuinmaan yleisimpiä lämmitysmuotoja. Kaukolämmön päästökertoimena käytetään 0.158 kgCO₂e/kWh, joka on vuosien 2019-2021 tilastollinen keskiarvo [Tilastokeskuksen](#) mukaan.

Käyttäjän vastaus aiempaan kysymykseen käytetystä sähköstä otetaan huomioon laskelmissa, jotka koskevat sähkölämmityksen, maalämpöpumpun tai ilmalämpöpumpun sähkönkulutusta. Ilmalämpöpumppua käytetään yleensä täydentävänä lämmitysjärjestelmänä, mutta kun sitä käytetään ensisijaisena lämmitysmenetelmänä, ilmalämpöpumppuja oletetaan olevan käytössä enemmän kuin yksi, ja ilmalämpöpumpun hyötysuhteen oletetaan olevan suunnilleen sama kuin maalämmön hyötysuhteen. Muiden lämmityslähteiden päästöintensiteetit perustuvat joko [Tilastokeskuksen](#) tietoihin tai Ecolnvent 3.8 -tietokantaan (Wernet et al., 2016).

Asuinpaikka Suomessa

Asuinpaikka määrittää, kuinka paljon vähemmän tai enemmän lämmitysenergiaa tarvitaan verrattuna keskimääräiseen lämmitysenergian kulutukseen. Pohjois-Suomessa sijaitsevien asuntojen tilojen lämmitystarve on 20-25 % suurempi kuin Etelä-Suomessa ja Keski-Suomessa sijaitsevien asuntojen tilojen lämmitystarve on 10-15 % suurempi kuin Etelä-Suomessa sijaitsevien asuntojen lämmitystarve Motivan tietojen mukaan. Suurempi tilojen lämmitystarve johtuu kylmemmästä keskilämpötilasta.

Lämmitys

Korkeampi kodin sisälämpötila lämmittyskaudella kuluttaa yleensä myös enemmän energiaa. Laskelmien mukaan 2 astetta korkeampi lämpötila tarkoittaa 10% enemmän käytettyä lämpöenergiaa ja 2 asteen lasku tarkoittaa 10 % vähemmän käytettyä lämpöenergiaa, kuten [Motivan](#) tiedoista käy ilmi.

Suihkussa käytetty aika

Suihkussa vietetty aika vaikuttaa vedenkulutukseen ja siten myös veden lämmittämiseen käytettävän lämmitysenergiankulutukseen. Kysymys huomioi suihkussa kulutetun veden määrän ja energian, joka tarvitaan veden lämmittämiseen suihkulämpötilaan.

Liikkuminen

Eri liikennevälineiden käyttöä koskevat keskimääräiset kilometriarvot perustuvat [OECD:n liikennetilastoihin](#).

Autoilu

Autoilun hiilijalanjälki lasketaan vuotuisen ajokilometrimäärän, polttoainetyypin ja autolla ajavien henkilöiden keskimääräisen määrän perusteella. Autoilun ilmastopäästöt syntyvät polttoaineen kulutuksesta, auton valmistuksesta ja tieinfrastruktuurin rakentamisesta aiheutuvista päästöistä.

Syntyneet päästöt jaetaan autolla keskimääräisesti matkustavien henkilöiden lukumäärällä, ja siksi testissä kysytään, kuinka monta henkilöä yleensä matkustaa autossa. Eri polttoainetyyppien päästökertoimet perustuvat Ecolnventin tietoihin (Wernet et al., 2016).

Julkinen liikenne

Julkinen liikenne sisältää bussilla, junalla, raitiovaunulla ja metrolla tehdyt matkat. Eri joukkoliikennemuotojen suhteelliset osuudet perustuvat [OECD:n liikennetilastoihin](#). Osuuksien perusteella laskettiin julkisen liikenteen painotettu keskimääräinen päästökerroin (0,075 KgCO₂e/matkustajakilometri). Eri liikennemuotojen päästökertoimet perustuvat Ecolnvent 3.8 - tietokannan (Wernet et al., 2016) päästökertoimiin.

Lentäminen

Lentomatkamisen päästökerroin tuntia kohden perustuu Akenji et al., 2021, perusteella laskettuihin keskimääräisiin kasvihuonekaasupäästöihin kilometriä kohden. Yksittäisten lentojen päästöt riippuvat muun muassa lentokalustosta, lentokoneiden täyttöasteesta, päästöjen jakautumisesta matkustajien ja rahdin kesken sekä korkeammassa ilmakehässä olevien pilvien vaikutuksen huomioon ottamisesta. Tällä hetkellä laskelmissa otetaan huomioon polttoaineen kulutus sekä lentokoneiden ja lentokenttien rakentamiseen käytetyn energian ja materiaalien CO₂-päästöt.

Suorien hiilidioksidipäästöjen lisäksi lentoliikenne lisää ilmakehän säteilypakotetta esimerkiksi korkealla ilmakehässä vapautuvien pienhiukkasten ja pilvipeitteen muutosten seurauksena. Näihin arvioihin liittyy vielä epävarmuutta, mutta vuonna 2020 julkaistussa tutkimuksessa arvioidaan, että jopa 66 prosenttia ilmailun kokonaisilmastovaikutuksesta tulee muista lähteistä kuin polttoaineen sisältämän hiilidioksidin suorasta vaikutuksesta (Lee et al., 2020). Näin ollen testissä kerrotaan polttoaineen kulutukseen perustuva hiilijalanjälki kolmella, jotta voidaan ottaa huomioon muut nykytiedon valossa tunnetut säteilypakotteen syyt (Lee et al., 2020). Lisäksi testissä otetaan huomioon liikennelentokoneen keskinopeus lentoyhtiöiden ilmoittamien tilastojen perusteella (Schiphol.nl, n.d.).

Laivamatkat

Päästöissä huomoidaan lautta- ja laivaliikenteen käytöstä aiheutuvat päästöt, jotka sisältävät laivojen valmistuksen ja kulutuksen. Päästöt on laskettu tilastojen mukaan yleisimpien laivamatkojen mukaan (Tallinna, Tukholma ja Travemunde).

Kävely ja pyöräily

Kävelyä ja pyöräilyä pidetään päästöttömänä liikkumismuotona, eikä niitä oteta huomioon jalanjälkilaskennassa. Tämä kysymys esitetään, jotta käyttäjälle voidaan tarjota tarkempia vinkkejä hiilijalanjäljen pienentämiseen.

Ruoka

Ruokailutottumukset

Elämäntapatestin käyttäjän hiilijalanjälkeen vaikuttavat hänen syömänsä ruoan määrä, syöty ruoka ja syntyvän ruokajätteen määrä. Testissä oletetaan, että vastaaja, joka kertoo syövänsä vähemmän tai enemmän kuin muut ihmiset ateria-aikaan, syö 15 prosenttia pienempiä tai suurempia annoksia ateriaa kohti.

Eri ruokatuotteiden kulutus joko pienentää tai suurentaa testin tekijän hiilijalanjälkeä sen mukaan, syökö vastaaja kyseisiä tuotteita vähemmän vai enemmän verrattuna keskimääräisiin kulutustottumuksiin Suomessa. Valintojen vähentävä tai lisäävä vaikutus vähennetään tai lisätään keskivertosuomalaisen hiilijalanjäljestä, ja se on noin 2,0 tonnia vuodessa. Esimerkiksi ruoanvalmistuksessa käytetyn energian ja ruokakaupassa käynnin päästöt huomioidaan Elämäntapatestin asuminen ja liikkuminen -osioissa.

Ilmastovaikutuksiltaan merkittävät tuotteet on luokiteltu eri luokkiin, jotka ovat naudanliha, sianliha, kana, kala ja kananmunat, kovat ja pehmeät juustot, maitotuotteet ja juomat. Kullekin kategorialle laskettiin keskimääräinen annoskoko sekä annoskohtainen painotettu päästökerroin, joka perustui eri ainesosien prosenttiosuuteen annoksessa.

Testin alussa kysytään käyttäjän ruokavaliota. Jos käyttäjä on lihansyöjä, testi ottaa huomioon kaikkien muiden ruokalajien hiilijalanjäljen, joita ei erikseen kysytä. Jos käyttäjä syö kalaa, muttei lihaa, muiden testiin kuulumattomien elintarvikkeiden hiilijalanjälki kerrotaan kertoimella 1,8. Kasvissyöjän kohdalla tämä kerroin on 2,0. Vegaanin kohdalla näiden muiden elintarvikkeiden hiilijalanjälki kerrotaan 2,25:llä. Tämä johtuu siitä, että kalaa syövät, kasvissyöjät ja vegaanit eivät syö absoluuttisesti vähemmän, mutta heidän olisi syötävä enemmän näitä muita elintarvikeryhmiä saadakseen riittävästi ravintoaineita. Kertoimet perustuvat Sitran laskelmiin.

Ruokakategoriat

Naudanliha

Naudanliha luokiteltiin testissä omaksi kategoriakseen, koska sen päästökerroin on korkeampi kuin muiden elintarvikkeiden. Suomalaiset kuluttavat vuosittain noin 19 kg naudanlihaa henkilöä kohden ([Luke Tilastotietokanta: Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti \(kg/vuosi\), 2020](#)). Koska naudanlihan kulutusmäärää ei ole saatavilla kaupassa myytävien tuotteita vastaavana painona, päästökerroin on muunneltu elopainon kertoimien avulla teuraspainoksi (Clune ym., 2017). Tarkat naudanlihan päästökertoimet ovat Ecoinvent-tietokannasta (Wernet et al., 2016).

Kovat ja pehmeät juustot

Kategoria sisältää lehmänmaidosta valmistetut pehmeät ja kovat juustotuotteet. Pehmeiden ja kovien juustojen päästöintensiteettien keskiarvo perustuu niiden kulutuksen määrään. Suomalaiset kuluttavat vuosittain noin 28 kg juustoa henkilöä kohden (Valsta et al., 2018). Pehmeille juustoille on

annettu päästökerroin 7,3 kg CO₂e/kg (Kim et al., 2013). Tarkat luvut kovien juustojen päästökertoimista ovat Ecoinventiltä (Wernet et al., 2016).

Sianliha, kana, kala ja kananmunat

Suomalaiset kuluttavat vuodessa keskimäärin 30,8 kg sianlihaa, 26,4 kg siipikarjaa, 15,2 kg kalaa ja muita äyriäisiä sekä 11,9 kg kananmunia ja kananmunatuotteita henkeä kohti ([Luke Tilastotietokanta: Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti \(kg/vuosi\), 2020](#)) Sianlihan päästökerroin on hieman korkeampi kuin muiden luokkaan kuuluvien elintarvikkeiden, mutta toisaalta huomattavasti alhaisempi kuin naudanlihan päästökerroin. Eri elintarvikkeiden osuus on laskettu niiden keskimääräisen kulutuksen mukaan. Munille ja munatuotteiden päästökerroin on 3,39 kg CO₂e/kg (Clune et al., 2017). Koska sianlihan, kananlihan sekä kalan ja muiden merenelävien kulutusmäärä ei ole kaupoista saatavissa oleva elopaino, Ecoinventin päästökerroin on muunnettu elopainon kertoimien avulla teuraspainoksi (Clune et al., 2017; Wernet et al., 2016). Tarkat luvut sianlihan, kanan ja kalan päästökertoimista ovat Ecoinventiltä (Wernet et al., 2016).

Maitotuotteet

Maito ja maitotuotteet on huomioitu testissä omana kategorianaan, koska niiden suuri kulutus vaikuttaa merkittävästi hiilijalanjälkeen. Suomalaiset kuluttavat vuosittain noin 104 kg nestemäistä maitoa ja noin 50 kg muita maitotuotteita (pl. juusto) henkeä kohden ([Luke Tilastotietokanta: Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti \(kg/vuosi\), 2020](#); Valsta ym. 2018). Maitotuotteiden luokat ovat nestemäinen maito, tiivistetty maito, kerma ja kermatuotteet sekä hapatetut maitotuotteet. Tarkat luvut tiivistetyn maidon, kerman ja kermatuotteiden sekä hapanmaitotuotteiden päästökertoimista löytyvät Ecoinventin tietokannasta (Wernet et al., 2016).

Juomat

Eri juomien päästökertoimet perustuvat lähteisiin Bryngelsson et al. (2016), Hartikainen ja Pulkkinen (2016) ja Wernet et al. (2016). Käytetyt päästökertoimet ovat seuraavat: 0,9 kg CO₂e/kg hedelmä- ja vihannismehuille, 0,49 kg CO₂e/kg virvoitusjuomille ja 1,4 kg CO₂e/kg alkoholijuomille (Bryngelsson et al., 2016; Hartikainen & Pulkkinen, 2016). Kahvin ja teen osalta on käytetty Ecoinventin päästökertoimia (Wernet et al., 2016).

Ulkona syöminen ja noutoruoka

Kodin ulkopuolella syötyjen aterioiden osalta tuloksissa huomioidaan palvelun tarjoamiseen tai ruoan valmistamiseen käytetty energia (1 kWh/kerta ulkona syömistä kohti). Kotiin tilatun ruoan tai ravintolakäynnin hiilijalanjälki ottaa huomioon keskimääräisen kuljetuksen ravintolaan tai ravintolasta ja keskimääräisen ravintolapalvelun energiankulutuksen asiakasta kohden. Kysymyksessä otetaan huomioon myös take away -aterioiden jätteiden keskimääräinen hiilijalanjälki (Crawford, 2021; Shopfood, 2020; [Statista Research Department: Frequency of dining at restaurants or other out-of-home dining facilities in Europe as of 3rd quarter](#), 2015; United Nations Environment Programme, 2021).

Ruokahävikki

Suomalaiset heittävät vuosittain pois noin 67 kiloa syömäkelpoista ruokaa per henkilö (YK:n ympäristöohjelma, 2021). Tämä kasvattaa keskivertosuomalaisen hiilijalanjälkeä. Ruokahävikin päästökerroin laskettiin keskimääräisen suomalaisen sekaruokavaliota noudattavan ihmisen biojätteen perusteella (Wernet et al., 2016).

Tavarat ja palvelut

Asuminen, liikkuminen ja ruoka ovat keskivertokuluttajan hiilijalanjäljen kannalta merkittävimmät osa-alueet. Muun henkilökohtaisen kulutuksen päästöt syntyvät monista eri lähteistä. Kattavan arvion ja analyysin tekeminen muun kulutuksen ilmastopäästöistä vaatisikin paljon kysymyksiä, jolloin vastaajalta vaadittava työmäärä ei olisi suhteessa muun kulutuksen päästöihin. Elämäntapatestissä halutaan kuitenkin tuoda esiin muutamia hiilijalanjäljen kannalta tärkeitä elämäntapatesteissä huomioiden, että myös muilla valinnoilla (kuten palveluilla ja kiinnostuksen kohteilla) on vaikutusta. Testissä tavarat ja palvelut - osion kysymykset käsittelevät kotitaloustavaroiden kulutusta, vapaa-aikaa, kesämökkejä ja lemmikkieläimiä.

Ostokset

Keskimäärin sisustus- ja kodinhoitotuotteiden, vaatteiden ja jalkineiden, vapaa-ajan toimintaan ja harrastuksiin liittyvien tavaroiden, AV-laitteiden sekä kirjojen, aikakauslehtien, sanomalehtien ja paperituotteiden yhteenlasketut ilmastopäästöt ovat noin 5381 e/henkilö/vuosi ([Eurostat Dataset: Kotitalouksien kulutusmenot kulutustarkoituksen mukaan \(COICOP 3 digit\), 2019](#)). Hiili-intensiteetit ovat Exiobase 3.8. -tietokannassa (Stadler et al., 2021). Jotta kulutusmäärät olisivat yhteensopivia Exiobase-tietokannan hiili-intensiteettien kanssa, on kuluttajahinnat muunnettu perushinnoiksi. Muunnos sisältää arvonlisäveron poistamisen, ja vuoden 2019 arvonlisäverokannat on otettu Avalaran verkkosivuilta ([Avalara: Suomen arvonlisävero, 2019](#)).

Käytetyt vaatteet ja tavarat

Käytettyjä vaatteita tai -elektroniikkaa ostavan henkilön hiilijalanjälki arvioidaan testissä pienemmäksi kuin keskivertokuluttajan, koska käytettyjen ostaminen ei aiheuta uusien tavaroiden ja vaatteiden valmistuksen aiheuttamia ilmastopäästöjä. Hiilijalanjäljen pieneneminen koskee vain vaatteiden ja elektroniikan osuutta, joka on 18 prosenttia kaikesta kotitaloustavaroiden kulutuksesta Suomessa ([Eurostat Dataset: Kotitalouksien kulutusmenot kulutustarkoituksen mukaan \(COICOP 3 digit\), 2019](#)). Jos testin tekijä vastaa, ettei hän osta käytettyä, kulutuksen hiilijalanjälki ei muutu. Jos vastaaja vastaa ostavansa harvoin käytettyä, oletetaan, että hän ostaa 10 % vaatteista ja elektroniikasta käytettynä. Jos vastaaja vastaa ostavansa enimmäkseen käytettynä, oletetaan, että 80 % vaatteista ja elektroniikasta ostetaan käytettynä.

Lemmikit

Lemmikit tuovat iloa elämään ja ovat usein kuin perheenjäseniä. Kuitenkin myös lemmikit kuluttavat luonnonvaroja kuluttamansa ruuan sekä erilaisten palveluiden ja tuotteiden muodossa. Lemmikit voivat olla hyvin eri kokoisia – mitä vain hamsterista hevoseen. Siksi testissä kysytään lemmikkeihin käytettyä rahamäärää päästöjen laskemiseksi. Arvio suomalaisten lemmikkieläimiinsä käyttämien tuotteiden ja palveluiden keskimääräisestä rahallisesta arvosta perustuu FEDIAF:n vuosikertomukseen (2022) ja Eurostatin (2019) tietoihin. Lemmikkieläinten kuluttaman ruuan päästöt arviointiin vertailemalla koiran- ja kissanruokien ravintoarvoja ja käyttämällä päästökertoimina Sitran arvioita. Laskennassa käytettiin kissoja ja koiria, sillä ne ovat yleisimpiä kotieläimiä.

Kesämökkit

Mökkejä koskevassa kysymyksessä oletetaan, että kesämökki on vaatimattomasti varustettu. Oletuksena on, että ympärivuotisessa käytössä olevassa mökissä ylläpidetään peruslämmitystä silloinkin, kun se ei ole aktiivisessa käytössä. Ympärivuotisessa käytössä olevien mökkien osalta oletetaan, että mökki on paremmin varustettu asianmukaisella eristyksellä ja sisävesillä. Sähkökulutusta laskettaessa otettiin huomioon vastaajan aiemmin antama vastaus siitä,

käyttääkö hän tavallista vai ekosähköä. Mökin käytön aiheuttamat ilmastopäästöt jaetaan mökkiä säännöllisesti käyttävien kesken.

Sähkönkulutuksen lisäksi testissä otetaan huomioon mökin rakentamiseen tarvittavien raaka-aineiden kulutuksen, maankäytön ja mökin ylläpidon ilmastovaikutukset. Käytetty päästökerroin perustuu Koivulan ym. tekemään laskelmaan, (2019). Arviot mökkien keskimääräisestä käytöstä kesällä ja talvella (vrk/vuosi) perustuvat Vapaa-ajan asukasbarometrin tilastoihin (Finnish Consulting Group Oy, 2016).

Vinkit

Kun käyttäjä on vastannut Elämäntapatestin kysymyksiin, tarjoaa testi vinkkejä, jotka perustuvat suoraan käyttäjän vastauksiin. Suositeltujen tekojen arvioitu vaikutus testin tekijän hiilijalanjälkeen on laskettu keskivertosuomalaisen jalanjäljestä ja suhteutettu käyttäjän testitulokseen.

Keskiarvojen käyttö tarkoittaa, että joidenkin tekojen osalta testi ei välttämättä välttämättä anna tarkkaa arviota käyttäjän päästövähennyksestä. Kehitämme jatkuvasti vinkkien taustalla olevaa laskentalogiikkaa ja päivitämme testiä.

Lähteet

Avalara. (2019). *Finnish VAT*. Avalara, Inc.

<https://www.avalara.com/vatlive/en/country-guides/europe/finland.html>

Lewis Akenji, Magnus Bengtsson, Viivi Toivio, Michael Lettenmeier, Tina Fawcett, Yael Parag, Yamina Saheb, Anna Coote, Joachim H. Spangenberg, Stuart Capstick, Tim Gore, Luca Coscieme, Mathis Wackernagel, Dario Kenner. 2021. *1.5-Degree Lifestyles: Towards A Fair Consumption Space for All*. Hot or Cool Institute, Berlin. https://hotorcool.org/wp-content/uploads/2021/10/Hot_or_Cool_1_5_lifestyles_FULL_REPORT_AND_ANNEX_B.pdf

Ahn, B., Kim, J., Jang, C., Leigh, S., & Jeong, H. (2016). *Window retrofit strategy for energy saving in existing residences with different thermal characteristics and window sizes*. *Building services engineering research & technology*, 37(1), 18-32.

<https://doi.org/10.1177/0143624415595904>.

Bryngelsson, Wirsenius, Hedenus, & Sonesson. (2016). How can the EU climate targets be met? A combined analysis of technological and demand-side changes in food and agriculture.

Food Policy, 59, 152–164. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.12.012>

Clune, Crossin & Verghese. (2017). Systematic review of greenhouse gas emissions for different fresh food categories. *Journal of Cleaner Production*, 140, 766–783.

<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.082>

Crawford. (2021, January 18). *Home-delivered food has a huge climate cost. So which cuisine is the worst culprit?* The Conversation. <http://theconversation.com/home-delivered-food-has-a-huge-climate-cost-so-which-cuisine-is-the-worst-culprit-151564>

<http://theconversation.com/home-delivered-food-has-a-huge-climate-cost-so-which-cuisine-is-the-worst-culprit-151564>

Eurostat. (2019). *Dataset | Eurostat*. Final Consumption Expenditure of Households by

Consumption Purpose (COICOP 3 Digit). [Final consumption expenditure of households by consumption purpose \(COICOP 3 digit\) - Data Europa EU](#)

FEDIAF. (2022). *FEDIAF | Statistics*. European Statistics 2022.

<https://europeanpetfood.org/about/statistics/>

Finnish Consulting Group Oy. (2016). (pdf) Mökkibarometri 2016.

[Microsoft Word - Raportti Mökkibarometri 2016 100316B.docx \(mmm.fi\)](#)

Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (FhG ISI)/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit(BMU) (2012): *Policy Report. Contribution of Energy Efficiency Measures to Climate Protection within the European Union until 2050*. Berlin: BMU.

GJETC, 2020, *Energy efficiency in buildings, particularly for heating and cooling*.

<http://www.gjetc.org/wp-content/uploads/2021/03/GJETC-WG-2-output-paper.pdf>

Hartikainen & Pulkkinen. (2016). *Summary of the chosen methodologies and practices to produce GHGE-estimates for an average European diet*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-314-7>

International Energy Agency (IEA). (n.d.). Retrieved 15 June 2023, from

<https://www.iea.org/countries/finland>

Jeziarski, W., Sadowska, B., & Pawłowski, K. (2021). *Impact of Changes in the Required Thermal Insulation of Building Envelope on Energy Demand, Heating Costs, Emissions, and Temperature in Buildings*. *Energies* (Basel), 14(1), 56.

<https://doi.org/10.3390/en14010056>.

Kim, Thoma, Nutter, Milani, Ulrich & Norris. (2013). Life cycle assessment of cheese and whey production in the USA. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(5), 1019–1035. <https://doi.org/10.1007/s11367-013-0553-9>

Koivula, Tuominen, Lahtinen, Poutamo & Saloranta. (2019). *Etelä-Savon matkailun hiilijalanjälki. Kohti vastuullista matkailua*. <http://www.theseus.fi/handle/10024/170534>

D.S. Lee, D.W. Fahey, A. Skowron, M.R. Allen, U. Burkhardt, Q. Chen, S.J. Doherty, S. Freeman, P.M. Forster, J. Fuglestvedt, A. Gettelman, R.R. De León, L.L. Lim, M.T. Lund, R.J. Millar, B. Owen, J.E. Penner, G. Pitari, M.J. Prather, R. Sausen, L.J. Wilcox, *The contribution of global aviation to anthropogenic climate forcing for 2000 to 2018*, *Atmospheric Environment*, Volume 244, 2021, 117834, ISSN 1352-2310,

<https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2020.117834>.

Luke. (2020). *Consumption of food commodities per capita by Year and Commodity*. Statistics Database. [Consumption of food commodities per capita by Year and Commodity. PxWeb \(luke.fi\)](#)

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (n.d.). Retrieved 15 June 2023, from https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ITF_INDICATORS

Saari A, 2001. *Rakennusten ja rakennusosien ympäristöselosteet*.

Salo, M., Nissinen, A., Mattinen, M., Manninen, K., Dahlbo, H., Judl, J. (2016).

Ilmastodieetti - mihin sen antamat ilmastopainot perustuvat?

https://wwwp5.ymparisto.fi/ilmastodieetti_storage/documentation/Laskentaperusteet.pdf

Savidou, G., Nykvist, B., *Heat demand in the Swedish residential building stock – pathways on demand reduction potential based on socio-technical analysis*, Energy Policy, Volume 144, 2020, 111679, ISSN 0301-4215.

<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111679>.

Schiphol. (n.d.). Retrieved 15 June 2023, from

<https://www.schiphol.nl/en/you-and-schiphol/page/five-questions-about-aircraft/>

Shopfood. (2020, November 9). *What's the Average Distance for Food Delivery Services?*

<https://www.shopfood.com/online-shopping/whats-the-average-distance-for-food-delivery-services/>

Sitra. (n.d.). *Front page*. Sitra. Retrieved 20 March 2023, from <https://www.sitra.fi/en/>

Stadler, Wood, Bulavskaya, Södersten, Simas, Schmidt, Usubiaga, Acosta-Fernández, Kuenen, Bruckner, Giljum, Lutter, Merciai, Schmidt, Theurl, Plutzer, Kastner, Eisenmenger, Erb, Koning, Tukker. (2021). *EXIOBASE 3 (3.8.2) [Data set]*. Zenodo.

<https://doi.org/10.5281/ZENODO.5589597>

Statista Research Department. (2015). *Frequency of dining at restaurants or other out-of-home dining establishments in Europe as of 3rd quarter 2015*. Statista.

<https://www.statista.com/statistics/683959/eating-out-frequency-europe/>

- United Nations Environment Programme, U. N. (2021). (pdf) *UNEP Food Waste Index Report 2021*. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35280/FoodWaste.pdf>
- M. Upitis, I. Amolina, I. Geipele, N. Zeltins: *Measures to achieve the energy efficiency improvement targets in the multi-apartment residential sector*, Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2020, <https://sciendo.com/pdf/10.2478/lpts-2020-0032>
- Valsta, Kaartinen, Tapanainen, Männistö & Sääksjärvi. (2018). *Ravitsemus Suomessa: FinRavinto 2017 -tutkimus*. <https://www.julkari.fi/handle/10024/137433>
- Wernet, Bauer, Steubing, Reinhard, Moreno-Ruiz & Weidema. (2016). The ecoinvent database version 3 (part I): Overview and methodology. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 21(9), 1218–1230. <https://doi.org/10.1007/s11367-016-1087-8>

Project partners

SITRA



COLLABORATING CENTRE ON SUSTAINABLE
CONSUMPTION AND PRODUCTION



City of
Ljubljana



PS Lifestyle

Lue lisää

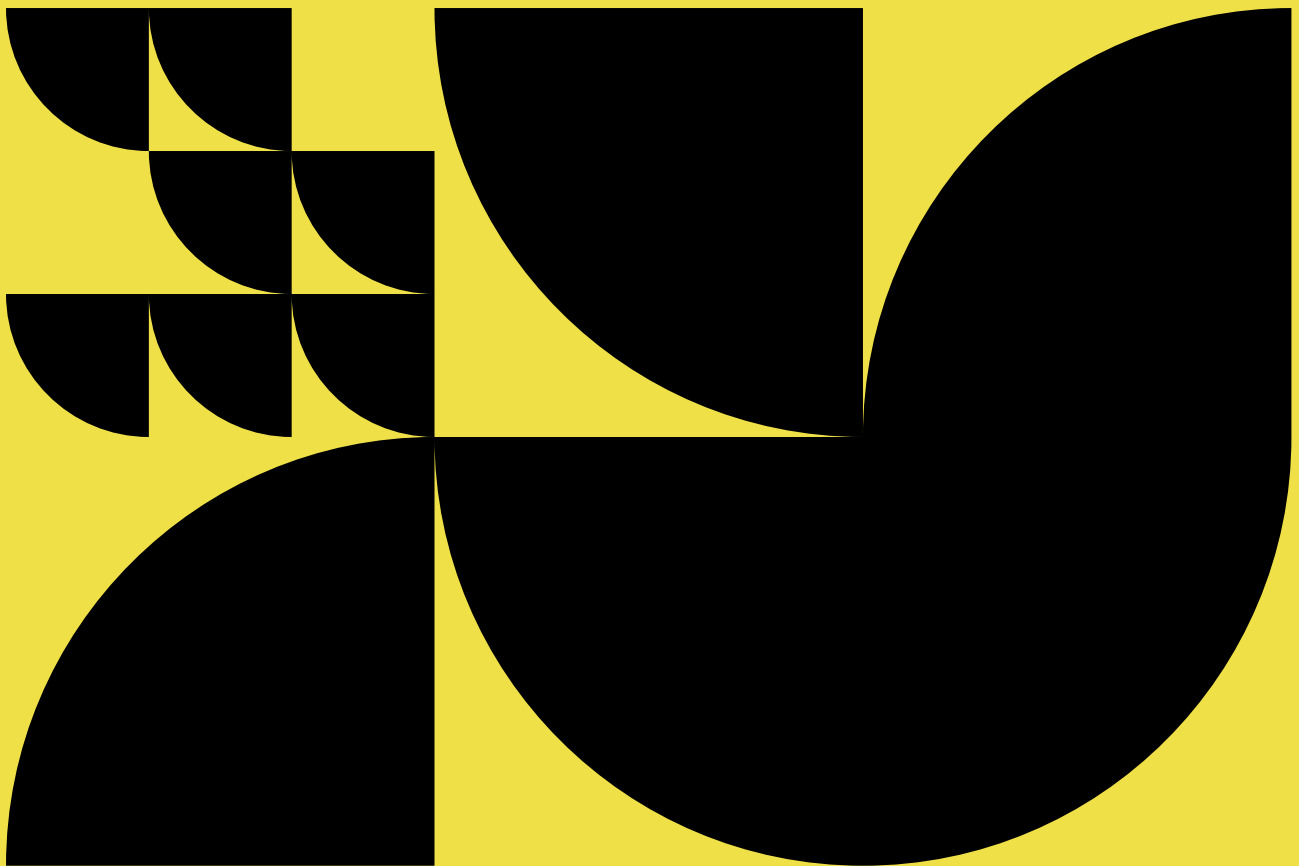
www.pslifestyle.eu

Ota yhteyttä

elamantapatesti@sitra.fi

Seuraa meitä somessa

- LinkedIn: PSLifestyle Project
- X: @PSLifestyle_EU



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101037342.

pslifestyle.eu