

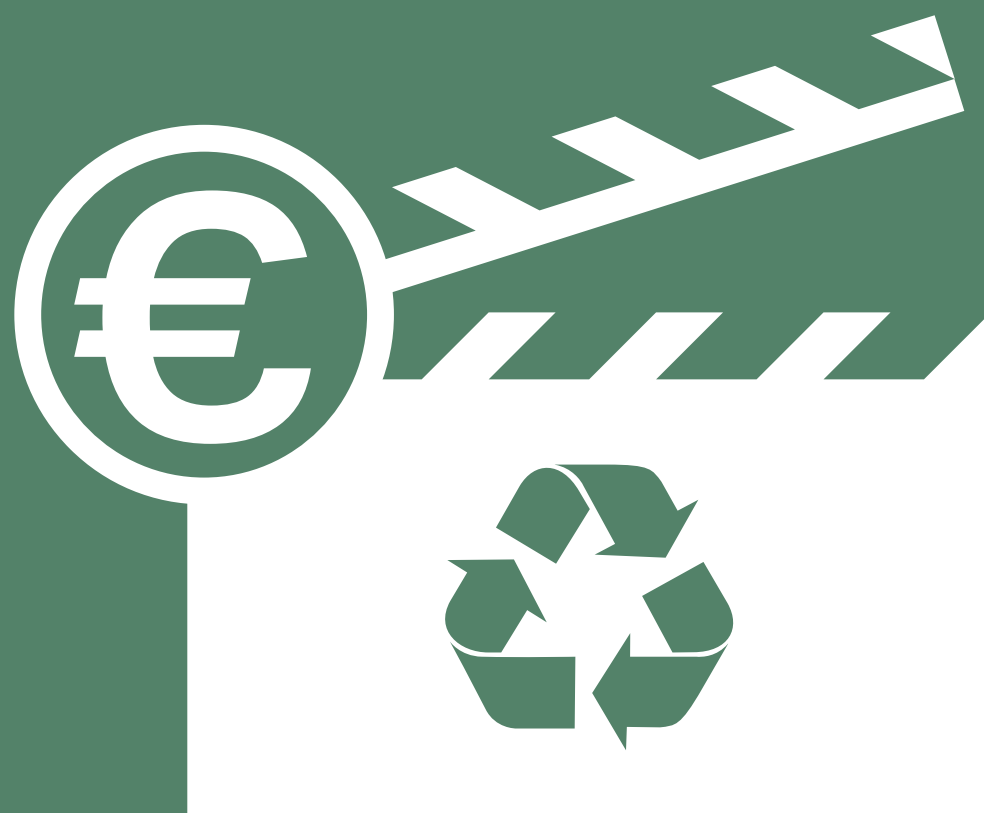
Ekosetti euroissa

– Kurkistus tuotannon ekologisuuden ekonomiaan

APFI Audiovisual
Producers
Finland

avaus
vastuullinen av-ala

 Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU



”Ekosetti euroissa” lisämateriaaleineen on toteutettu Opetus- ja kulttuuriministeriön Kulttuuri- ja luovien alojen uudistumisen rakennetuella ja osana Audiovisual Producers Finland - APFI ry:n Avaus-vastuullisuushanketta.

Kirjoittajat: Kaisa Astikainen ja Anne Puolanne

Ulkoasu ja kuvitus: Mene Creative

Kiitokset: APFI, kaikki kollegat sekä av-alan ammattilaiset ja yhteistyökumppanit, jotka tarjosivat tietotaitoaan projektin käyttöön.

Julkaisu: 4.2.2025

Ekosetti euroissa lisämateriaaleineen on itsenäinen jatko-osa Suomen ensimmäiselle av-alan ympäristöoppaalle ”Ekosetti – Opas ekologisesti kestävämpään audiovisuaaliseen tuotantoon” (2019).

APFI Audiovisual Producers Finland

avaus vastuullinen av-ala

Euroopan unionin rahoittama NextGenerationEU

JOHDANTO

EKOSETTI EUROISSA käsittelee audiovisuaalisten tuotantojen talouden ja ekologisuuden välistä suhdetta. Siihen on koottu konkreettisia esimerkkejä, jotka havainnollistavat arkipäiväisten tuotannoissa tehtävien valintojen ekologisia ja taloudellisia vaikutuksia. Julkaisun tavoitteena on herätellä ja inspiroida lukijaa pohtimaan myyttiä ekologisen toiminnan kalliimmasta hintalapusta – ja todentaa, että vastuullisemmat ratkaisut voivat myös säästää rahaa.

Av-alalla menestystä mitataan pitkälti katsojalukuina, jotka tarkoittavat kannattavaa liiketoimintaa. Nykyhetkessä pelkästään niistä puhuminen ei kuitenkaan enää riitä, vaan on huomioitava myös toiminnan planetaariset reunaehdot.

Lähivuosina alan kestävyttä tullaan seuraamaan aiempaa tarkemmin, ja vastuullisuus nousee rahoittajien ja tilaajien kriteeriksi, osin EU:n CSR-direktiivin¹ myötä. Vuoden 2023 av-alan Kasvusopimus² asetti Suomen toimialan tavoitteeksi olla maailman vastuullisin tuotantomaa ja saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2030

mennessä. Tavoiteltu kestävyysmurros edellyttää systeemistä muutosta sekä uutta osaamista ja toimintatapoja niin yksilöiltä kuin yrityksiltä. Haastavan taloustilanteen keskellä kynnyks kehittää toimintaa voi tuntua mahdottomalta, mutta tässä maailmanajassa se on välttämätöntä, eikä sitä voi ulkoistaa. Kestävä toiminta tuo mukanaan vain hyvää: se ei kuormita kohtuuttomasti planeettaa, se on sosiaalisesti reilua ja monimuotoista sekä taloudellisesti järkevää. Koronavuodet osoittivat, että pystymme kyllä muutokseen.

Vaikka puheenaiheena kestävä kehitys on jo melko vakiintunut, alalta uupuu konkreettinen tieto ympäristövastuun kustannuksista tai sen vaikutuksista tuotantojen ekonomiaan. Ekosetti euroissa on ensimmäinen kotimainen keskustelunavaus aiheeseen, ja jotta julkaisusta hyötyisivät mahdollisimman monet tuotannot, se on yksittäisten tuotantobudjettien sijaan erilaisten vaihtoehtojen tarkastelua. Asian ymmärtämiseksi syvemmin tarvitaan lisätietoa, tutkimusta ja pilotointia – sekä konkreettista ja kattavaa tietoa tuotantojen budjeteista.

i TIESITKÖ?

Tutkijoiden mukaan ilmastotuhot tulevat jopa kuusi kertaa kalliimmaksi³, kuin päästöjen vähentäminen ja maapallon lämpötilan nousun rajaaminen kahteen asteeseen.

LUKUOHJEET

MUUTAMAT TÄRKEÄT tiedot luettavaksi ennen kuin aloitat julkaisun parissa.

Ekosetti euroissa tarkastelee tuotantojen ekologisten valintojen hintaa logistiikan, energian, materiaalien sekä talouden kautta. Kaikki julkaisussa mainitut eurot ovat aina arvonlisäverottomia eli alv 0 %. Päästöt kuvataan alan standardin mukaan CO₂/CO₂e, jotka on otettu useista eri lähteistä.

Kaikki numerot tulee ottaa suuntaa antavina, ja ne kuvastavat vain kyseistä keksittyä skenaariota ja hetkeä. Jokaisen esimerkin yhteydessä on kerrottu rajaus, mitä tietoja tarkastellaan, usein laskelmista jäävät pois esim. elinkaaripäästöt tai työnantajakulut. Päästöjen arvioimiseen on monia laskureita ja niiden tulokset eroavat usein toisistaan mm. käytetyistä parametreista ja laskentatavasta johtuen. Onkin tärkeä muistaa, ettei eri laskureiden tuloksia voi aukottomasti vertailla keskenään oli kyse vaikkapa liikkumisen tai kokonaisen tuotannon päästöistä.

VERTAA E€:N LUKUJA NÄIHIN: Vuonna 2023 Suomessa kulutetun sähkön päästökerroin oli 38 gCO₂/kWh⁴. Yhden keskivertosuomalaisen päästöt olivat 9 610 kgCO₂e/v⁵.

TIESITKÖ?

CO₂ tarkoittaa hiilidioksidia eli yksittäistä kasvihuonekaasua. Sen yksikkö on massa (g, kg, t) ja sitä syntyy mm. fossiilisten polttoaineiden palamisesta. CO₂e eli hiilidioksidiekvivalentti on puolestaan mittayksikkö, joka kuvaa kaikkien kasvihuonekaasujen yhteisvaikutusta ilmaston lämpenemiseen verrattuna vastaavaan määrään hiilidioksidia.



Osa laskelmista on koottu "Ekosetti euroissa -exceeliin", jonka tunnistat ylläolevasta E€E-leimasta.

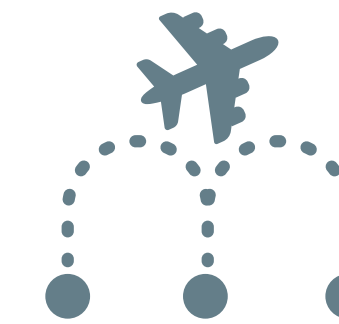
Tiedoston avulla voit vertailla omaan tuotantoon liittyviä lukuja, kustannuksia ja päästöjä.

Tiedoston voi ladata ilmaiseksi **ekosetti.fi**

LENTÄMINEN

KOTIMAISTEN TUOTANTOJEN suurimmat päästöt syntyvät liikumisesta: vuonna 2022 liikuttiin eniten lentäen ja vuonna 2023 maanteitse. Julkaisussa tarkastellaankin logistiikan osalta molempia kulkumuotoja, sekä verrataan niitä kustannusten ja päästöjen osalta vaihtoehtoisin kulkuvälineisiin.

Lentoliikenteen hiilidioksidipäästöt ovat globaalisti 2–3 %⁶ kaikista ihmisen aiheuttamista päästöistä. Lentokoneet tuottavat eniten päästöjä noustessa, jolloin voi kulua jopa 25 %⁷ koko matkan polttoaineen kulutuksesta. Suora lento eli yksi lentomatka on aina ekologisin vaihtoehto sen sisältäessä vain yhden nousun. Lyhyet tuottavat suhteessa eniten päästöjä per matkustajakilometri, joten erityisesti lyhyet lennot tulisi vaihtaa maata pitkin matkustamiseen. Lennon kokonaispäästöihin⁸ vaikuttavat mm. matkan pituus, reitti, matkustusluokka, konetyyppi ja polttoaineenkulutus, koneen täyttöaste, matkatavaroiden sekä rahdin määrä. Matkustaja voi pienentää päästöjään mm. ostamalla economy-lipun, valitsemalla vähäpäästöisemmän potkuriturbiinikoneen⁹, kompensoimalla päästöt tai pakkaamalla kevyemmin: jos jokainen Finnairin matkustaja pakkaisi vuodessa 1,6 kg vähemmän¹⁰, säästyneellä polttoainemäärällä lentäisi 20 kertaa Helsingistä Tokioon.



VERTAILU: Suoran ja välilaskullisen lennon kustannukset sekä päästöt Helsingistä Malagaan. Toiselle henkilölle matka-aika on työaika (40 €/h, 100 %) ja toiselle matkustamista vapaa-ajalla (30 €/h, 75 %). Molemmissa vaihtoehtoissa maksetaan kaksi ulkomaanpäivärahaa (á 67 €).

HUOMIOT: Edullisemmat liput voivat houkututtaa, mutta pidentynyt matka-aika muuttaa suorat lennot kokonaiskustannuksiltaan halvemmaksi. Välilaskulliset lennot ovat päästöiltään neljäsosan suuremmat.



HOMMA HOITUU

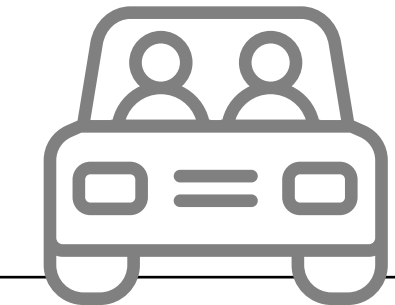
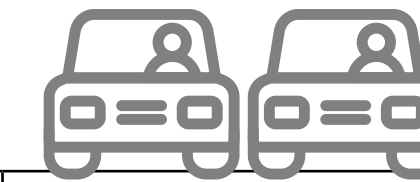
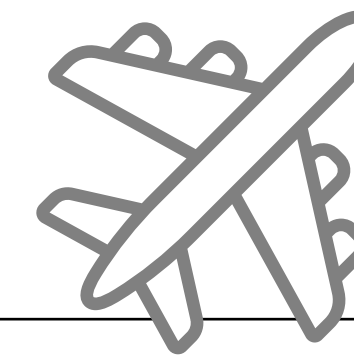
Suomen av-alalla ei käytännössä lennetä yksityiskoneilla, jotka ovat valtava päästölähde sekä iso menoerä = kaksi hyvää syytä välttää yksityislentoja jatkossakin!

	SUORA LENTO meno-paluu Helsinki-Malaga	VÄLILASKU meno-paluu Helsinki-Riika ja Riika-Malaga
Liput 2 hlö ¹ alv 0 %	690 €	360 €
Matkan kesto (h) ¹	lento 9 h kentällä 4 h yht. 13 h	lennot 14,5 h kentällä 5 h yht. 19,5 h
Päivärahat 2 pv 2 hlö ²	267 €	267 €
Matkustus työajalla 1 hlö (100 %, 40 €/h) ³	520 €	780 €
Matkustus vapaa-ajalla 1 hlö (75 %, 30 €/h) ³	390 €	585 €
Kustannukset yhteensä 2 hlö	1 867 €	1 992 €
Päästöt yhteensä kgCO₂e⁴ 2 hlö	2 480	3 106

Katso lähteet sivulta 16.



MATKUSTUS ERI KULKUVÄLINEILLÄ



VERTAILU: Kahden henkilön meno-paluumatka Helsingistä Ouluun eri kulkuvälinein (1 240 km). Vertailussa ovat päästöt ja hinnat, matkan kesto sekä arvio henkilöstökustannuksista (kotimaan päivärahat sekä matkustus työ- ja vapaa-ajalla). Autoilun osalta on käytetty bensa-auton keskipaluumatkaa ja päästöjä sekä laskettu kaksi vaihtoehtoa: käytössä on kaksi autoa, tai yksi auto jaetaan, jolloin keskipaluumatka on +10 %.

HUOMIOT: Vähäpäästöisin vaihtoehto eli junalla matkustaminen on kalleinta, mutta toisaalta matkatessa voi hyödyntää junan työskentelymahdollisuudet. Autoillen matka olisi kestänyt yhtä kauan. Lentäminen on kustannuksiltaan edullisin matkustusmuoto, mutta sen päästöt ovat selvästi muita vaihtoehtoja korkeammat.

	JUNA	LENTO	AUTO, 1 hlö bensa, keskipaluumatka 5,3 l	AUTO, 2 hlö bensa, keskipaluumatka 5,8 l ¹
Päästöt kgCO ₂ e, menopaluu	1,5 ²	264 ³	139 ⁴	153 ¹
Liput / bensa 2 hlö (alv 0 %)	180 € ⁵	280 € ⁶	193 € 2 autoa, 1,47 €/l ⁴	106 € 1 auto, 1,47 €/l ⁴
Matkan kesto	17 h	6 h sis. 3 h kentällä odottelua	17 h sis. 2 h tauko	17 h sis. 2 h tauko
Päiväraha ä 54 € 2 hlö ⁷	216 €	216 €	216 €	216 €
Matkustus työajalla 1 hlö (100 %, 40 €/h) ⁸	680 €	240 €	1 360 €	680 €
Matkustus vapaa-ajalla 1 hlö (75 %, 30 €/h) ⁸	510 €	180 €	-	510 €
Kustannukset yhteensä 2 hlö	1 586 €	916 €	1 769 €	1 512 €
Päästöt yhteensä kgCO ₂ e 2 hlö	3	528	278	153



HOMMA HOITUU

Suomessa ekologisin kulkumuoto on raiteilla: VR:n matkustajajunista¹¹ **95 %** kulkee fossiilivapaalla sähköllä ja sähköistämättömien osuuksien päästöt hyvitetään.



TIESITKÖ?

Lentoliikenteen tarpeen arvioidaan kasvavan vuosittain 4 % seuraavan 20 vuoden ajan¹², mutta lentoala on silti asettanut tavoitteen olla hiili-neutraali v. 2050 mennessä¹³. Kotimaan lentoihin sovelletaan alennettua verokantaa (10 %)¹⁴, mutta kansainväliset lennot ovat verottomia.

Katso lähteet sivulta 16.



AJAMISEN PÄÄSTÖT JA KUSTANNUKSET KÄYTTÖVOIMITTAIN

AUTOILUN PÄÄSTÖIHIN vaikuttavat mm. ajoneuvon ikä, päästöarvo ja keski-kulutus. Lisäksi vaikutusta on käytetyllä polttoaineella, auton kuormalla ja ajo-tavalla, jolla voidaan pienentää polttoaineen kulutusta ja päästöjä jopa 15 %¹⁵. Hybridautot ovat ajossa latautuvia (itselataavia) tai erikseen ladattavia (plug-in), ja niiden päästöt muodostuvat sen mukaan, minkä verran eri käyttövoimia on käytetty.

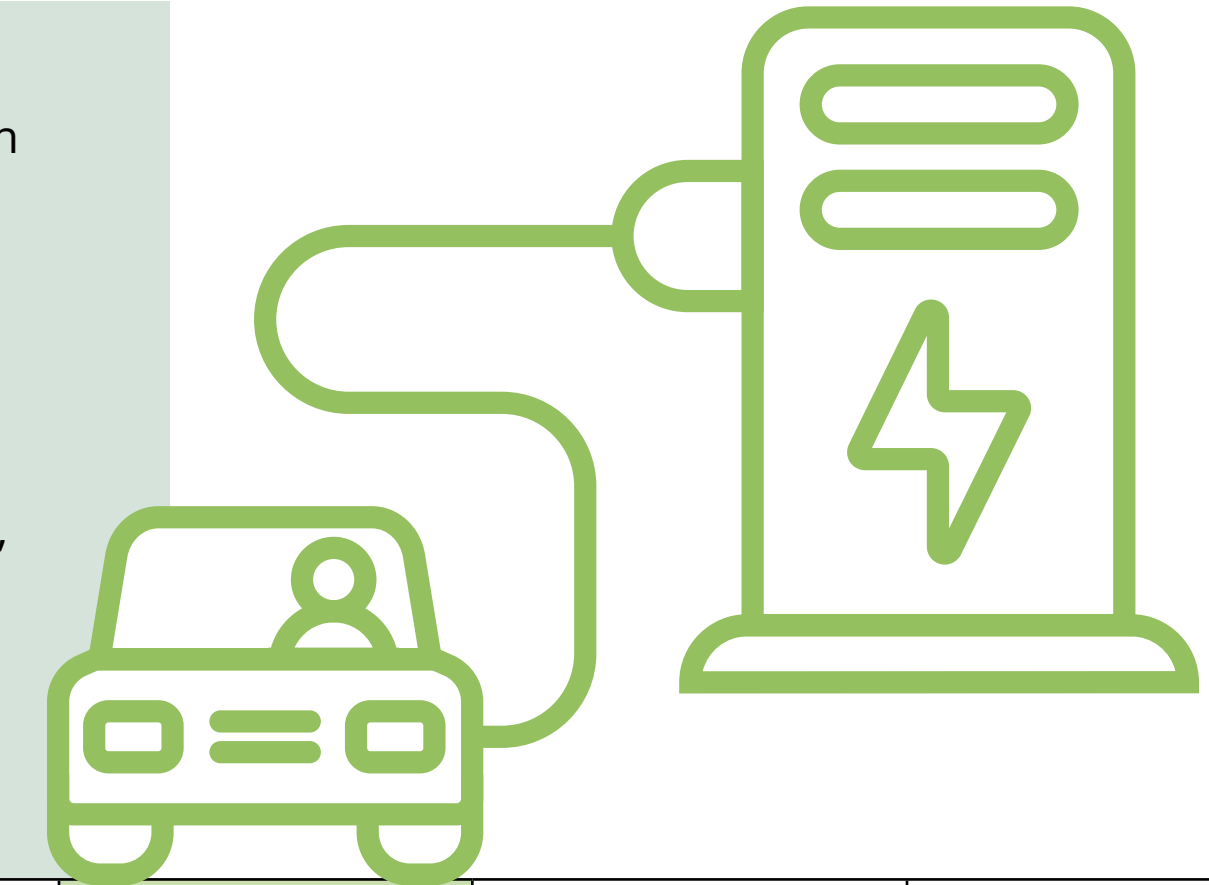
TIESITKÖ?

Uusiutuvat polttoaineet Suomessa varmistaa jakeluvelvoitelaki¹⁶, joka velvoittaa liikennepolttoaineen jakelijat toimittamaan uusiutu-vaan polttoainetta vuosittain kulutukseen tietyn vähimmäisosuuden. Esimerkiksi 95 E10 bensiinissä "E10" tarkoittaa, että bensiiniin on lisätty enintään 10 % etanolia¹⁷.

Uusiutuvaa eli biomateriaalista valmistettua dieseliä¹⁸ myydään Suomessa monella nimellä. Diesel ja uusiutuva diesel eivät käytön CO₂-päästöjen osalta eroa merkittävästi, mutta koska jälkimmäinen on bioperäistä, sen voi katsoa kierrättävän ilmakehässä jo olevaa hiiltä ja siten uusiutuvan dieselin elinkaaripäästöt ovat pienemmät. Lisäksi on hyvä hahmottaa, että biodiesel ja uusiutuva diesel ovat eri polttoaineita¹⁹.

SELVITYS: Koonti eri käyttövoimaisten henkilöautojen päästöistä ja kustannuksista 100 km:n matkalla. Päästöt ovat ajamisen keskimääräisiä CO₂-päästöjä, WLTP-mittaustavan mukaisina. Ne eivät sisällä ajoneuvojen tai polttoaineiden elinkaaripäästöjä.

HUOMIOT: Ekologisinta ja edullisinta on ajo sähköllä, jolloin laskennalliset päästöt ovat nolla. Suurimmat päästöt syntyvät fossiilisista polttoaineista. Kokonaishinnaltaan kalleinta on ajaa bensa-autolla.



	BENSA	DIESEL	SÄHKÖ	MAAKAASU	BIOKAASU
Päästöt ¹ gCO ₂ /km (WLTP)	112 g	131 g	0 g	106 g	106 g
Viitekulutus per 100 km	5,3 l	5,3 l	16,2 kWh	3,8 kg	3,8 kg
Polttoaineen keskihinta (1.7.–30.9.2024), alv 0 %	1,47 €/l	1,39 €/l	0,13 €/kWh	1,72 €/kg	1,36 €/kg
Kustannukset per 100 km	7,79 €	7,37 €	2,12 €	6,54 €	5,17 €
Päästöt kgCO ₂ per 100 km	11,2 kgCO₂	13,1 kgCO₂	0 kgCO₂	10,6 kgCO₂	10,6 kgCO₂

Katso lähteet sivulta 16.

AUTON VUOKRAUS

AUTON KÄYTTÖAJAN kustannusten sekä päästöjen arvioimiseksi kannattaa selvittää vuokrahinnan lisäksi CO₂-päästöarvot ja keskikulutus. Lähtökohtaisesti mitä uudempi auto, sitä ekologisempaa sen käyttö on. Tuotannoissa kannattaa tarjota mahdollisuus ja tuki vähäpäästöisempien autojen testaamiseen. Kotilatausmahdollisuus helpottaa työarkea merkittävästi, mutta siihen liittyvä rahallinen korvaus on syytä sopia selkeästi.

KESKIHINTOJEN VERTAILU

(alv 0 %, kevät 2024):

Helsingin ja Oulun autonvuokrausyritykset

BENSA	689 €	vertailuhinta	112 gCO ₂ /km ¹
LATAUS-HYBRIDI	932 €	+35 %	24 gCO ₂ /km ²
TÄYSSÄHKÖ	895 €	+30 %	0 gCO ₂ /km ¹

Katso lähteet sivulta 16.

JOUTOKÄYNTI

AUTON JOUTOKÄYNTI on kirjaimellisesti rahaa (ja päästöjä) ilmaan. Lain mukaan²⁰ ajoneuvon on vältettävä tarpeetonta joutokäyntiä: raja on <2 min tai <4 min –15 asteessa. Joutokäynnissä polttoainetta kuluu n. 1 l/h²¹, talvisin ja ilmastoinnin käytössä vielä enemmän. Esilämmitys vähentää polttoaineenkulutusta ja päästöjä, erityisesti vanhemmissa autoissa ja myös hybridautoissa. Sähköisten laitteiden²², kuten istuinlämmittimien, liiallinen käyttö lisää polttoaineenkulutusta.

SELVITYS: Autonvuokrauksen hinta Helsingissä ja Oulussa sekä joutokäynnin hinta.

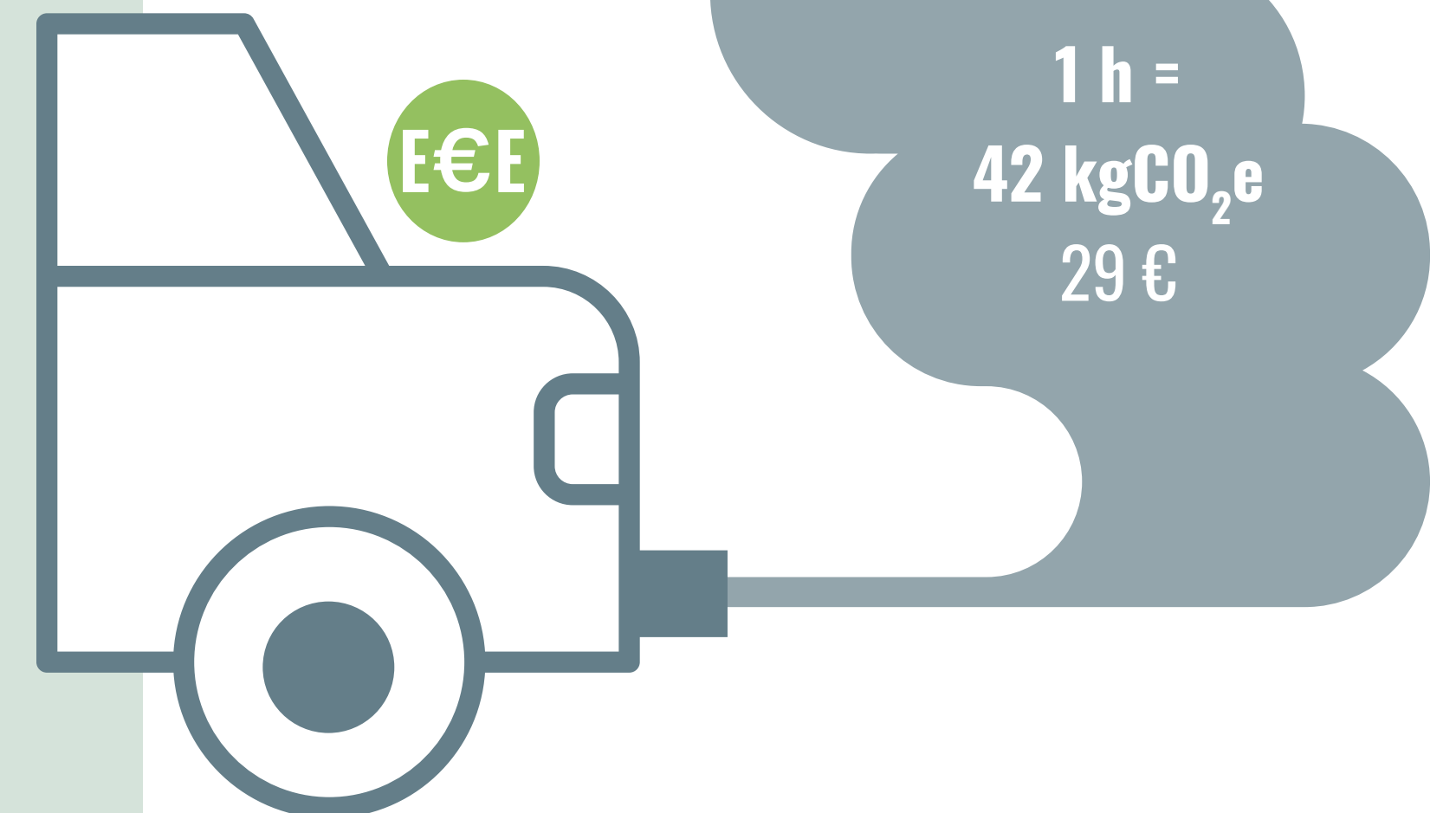
HUOMIOT: Vuokraamoilla on usein dynaaminen hinnoittelu eli hinta riippuu ajankohdasta, autoluokasta (koko ja korimalli) sekä vuosimallista. Hybridautojen vuokrahinnat olivat vertailussa kalleimpia ja bensa-autot olivat halvimpia, mutta niissä oli korkeimmat päästöt. Mikäli 20 päivän talvikuvauksissa keskikokoinen henkilöauto olisi joutokäynnillä tunnin per päivä, kustantaa se tuotannolle liki 40 €.

Vähäpäästöisten autojen vuokrahinnat ovat korkeat, mutta niiden käyttökulut ovat usein matalimmat. Bensa-autoja saa vuokralle edullisemmin, mutta niiden kokonaiskustannukset käyttöajalta ovat korkeimmat.

AUTON JOUTOKÄYNTI

- > 1 tunti = 1 litra bensaa¹
- > bensa 1,47 €/l (alv 0 %)
- > 20 x 1 h/pv = 20 l bensaa
- > kulutus talvisin ja ilmastoinnilla +30 %

Katso lähteet sivulta 16.



GENERAATTORIN KÄYTTÖ

POLTTOMOOTTORIGENERAATTORIT AIHEUTTAVAT melua, päästöjä ja pakokaasuja, mutta niitä korvataan yhä enemmän sähköisillä ja hiljaisilla malleilla. Av-ala käyttää myös järeitä kuorma-autoihin kustomoituja generaattoreita, joiden moottorit ovat Stage-päästöluokiteltuja²³, ja myös niiden odotetaan tulevaisuudessa korvautuvan sähkögeneraattoreilla. 140 kVa-kokoisen generaattorin keskikulutus²⁴ on n. 20 l/h ja kun siihen lisätään virtaa käyttäviä laitteita eli se käy täydellä teholla, polttoaineen kulutus voi nousta 25–30 l/h.

VERTAILU: 140kVa-generaattorin käytön päästöt ja kustannukset käyttöajan mukaan. Tarkastelu ei sisällä laitteen vuokrahintaa. Jos kyseessä on generaattorikuorma-auto, mukana ei ole auton moottorin päästöjä eikä ajokilometrien kustannuksia, jos generaattoria siirrellään.

HUOMIOT: Jos 20 kuvauspäivän aikana generaattorin käyttöä vähennettäisiin 2 h/pv, säästäisi tuotanto yli 1 700 € ja yli 1 700 kgCO₂e.

Generaattorin keskikulutus **20** litra/h

Kustannus per käyttötunti **15,9** € (alv 0 %)



	DIESEL-GENERAATTORI	
Keskihinta €/l (alv 0 %)	1,39 €	
Päästöt kgCO ₂ e/l ²	2,2 kgCO ₂ e	
Käyttöaika (h)	8 h	6 h
Kulutus l/pv	160 l	120 l
Kulutus €	222 €	167 €
Käytön hinta (polttoaine + käyttötunnit)	350 €	262 €
Käyttöaikojen ero euroissa	87 €	
... ja jos kuvauspäiviä 20 kpl	1 748 €	
Käyttöajan päästöt kgCO₂e	352 kgCO₂e	264 kgCO₂e
Kuvauspäiviä 20 kpl	7 040 kgCO ₂ e	5 280 kgCO ₂ e
Käyttöaikojen ero päästöissä	88 kgCO₂e	
... ja jos kuvauspäiviä 20 kpl	1 760 kgCO₂e	

Katso lähteet sivulta 16.

€€€

SÄHKÖKAAPIT

JOS KUVAUSPAIKASSA ei ole verkkovirtaa, sähköyhtiöltä kannattaa tarkistaa väliaikaisen sähköliitännän mahdollisuus. Käytännöt ovat toimijakohtaisia eli prosessi tulee aloittaa useampi viikko ennen tarvetta. Kustannukset koostuvat mm. tilapäiskeskuksen päivävuokrasta, kytkentämaksusta ja käyttöönoton asennustyön kuluista. Tarjolla voi olla myös uusiutuva energiaa. Päästöjen raportointia varten laskuun tulisi saada käytetyn sähkön määrä.

DIGITAALISUUS JA SEN EKOLOGISUUS

DIGITAALINEN TYÖSKENTELY voi hämärtää eri työvaiheiden ympäristövaikutukset ja sähkönkulutuksen – ja siten myös kustannukset. Av-alan digiprosessien ekologisuuden hahmottaminen vaatii lisäselvitystä, mutta alle on avattu aihetta yleisesti ja yksinkertaistaen. Lyhyesti: mitä vähemmän kuluu sähköä, sitä ekologisempaa ja käyttäjälle edullisempaa se on.

Tieto- ja viestintäteknikka eli ICT (information and communication technology) kattaa laitteet, tietoverkot ja -liikenteen, jotka mahdollistavat digitaaliset järjestelmät. Toisaalta se aiheuttaa merkittäviä ympäristövaikutuksia koko elinkaarensa ajan. Vuonna 2020 ICT:n osuus globaalista hiilijalanjäljestä²⁵ oli arviolta 2–4 %, ja sen päästöjen kasvu liittyy erityisesti datan käsittelyyn, palvelimien ylläpitoon ja laitteistojen käyttöön. Datakeskukset vastasivat 2–4 % maailman sähkönkulutuksesta.

Tekoäly tarkoittaa järjestelmien kykyä oppia, tulkita ja hoitaa tehtäviä, jotka vaativat ihmisen älykkyyttä. Sen ympäristövaikutukset²⁶ liittyvät erityisesti tekoälymallien koulutukseen, joka vaatii merkittävästi energiaa johtaen korkeaan sähkönkulutukseen sekä datakeskusten jäähtymisen aiheuttamaan vesijalanjälkeen. Vaikka tekoäly ei ole kuluttajalle merkittävä sähkösyöppö, jokainen klikkaus käynnistää prosesseja datakeskuksissa. Tekoälyn koko elinkaari (laskentateho, laitteistojen energiankulutus ja lyhentynyt elinkaari), tuokin esiin sen ekologiset haasteet. Esimerkiksi yhden ChatGPT-haun päästöt voivat vastata jopa 60:tä perinteistä Google-hakua²⁷. Ympäristövaikutusten ymmärrys onkin keskeistä tekoälyn vastuullisessa käytössä ja ohjelmia tulisi käyttää harkiten ja kokonaiskuva tiedostaen.

i TIESITKÖ?

Keskivertoihminen viettää arviolta yli 40 % hereilläoloajastaan verkossa²⁸. Hän kuluttaa vuodessa 3230 tuntia digitaalisten sisältöjen äärellä: 730 h netissä, 894 h somessa, 833 h suoratoistojen ja 566 h musiikin parissa sekä 207 h videopuheluissa. Euroopassa suoratoistopalvelun käytön päästöiksi on laskettu 55 gCO₂e/h²⁹.

LAITTEEN KÄYTTÖ

8 h/pv 250 pv

Katso lähteet sivulta 16.

NÄYTTÖ

100 kWh/v¹

10 €/v, jos 10 snt/kWh

3,8 gCO₂e/kWh²



KANNETTAVA TIETOKONE

130 kWh/v¹

13 €/v, jos 10 snt/kWh

4,9 gCO₂e/kWh²



PÖYTÄTIETOKONE

400 kWh/v¹

40 €/v, jos 10 snt/kWh

15,2 gCO₂e/kWh²



TEHOTIETOKONE

800 kWh/v¹

80 €/v, jos 10 snt/kWh

30,4 gCO₂e/kWh²



DIGITAALISUUS AV-ALALLA

TUOTANTOJEN ”DIGIKUORMAAN” vaikuttaa paitsi käytetyn sähkön ja kuvatun materiaalin laatu ja määrä, myös se, miten materiaalia käsitellään.

Kaikista tärkeintä on huomioida, että tuotannon valinnat ja toiminta ovat tarkoituksenmukaiset suhteessa tarpeeseen: esimerkiksi on resurssien tuhlausta kuvata 4K-formaatissa, jos leikkausvaihe ei sellaista vaadi tai lopputuote on somevideo. Materiaalisuhde (shooting ratio) tarkoittaa kuvatun materiaalin ja lopullisen teoksen keston suhdetta. Filmin aikakaudella, kun materiaalin arvo oli korkea, kuvaukset suunniteltiin tarkasti, ja elokuvan materiaalisuhde asettui usein välille 1:4 - 1:10. Suomalaisten tuotantojen materiaalisuhdetta ei ole tutkittu, ja ulkomaisiakin esimerkkejä on vain vähän. Digitalisaation myötä materiaalisuhteen voi olettaa moninkertaistuneen. Liiallinen materiaalin määrä kasvattaa kustannuksia ja ympäristövaikutuksia, koska se lisää työvoima-, laite- ja tilakustannuksia sekä energiankulutusta.

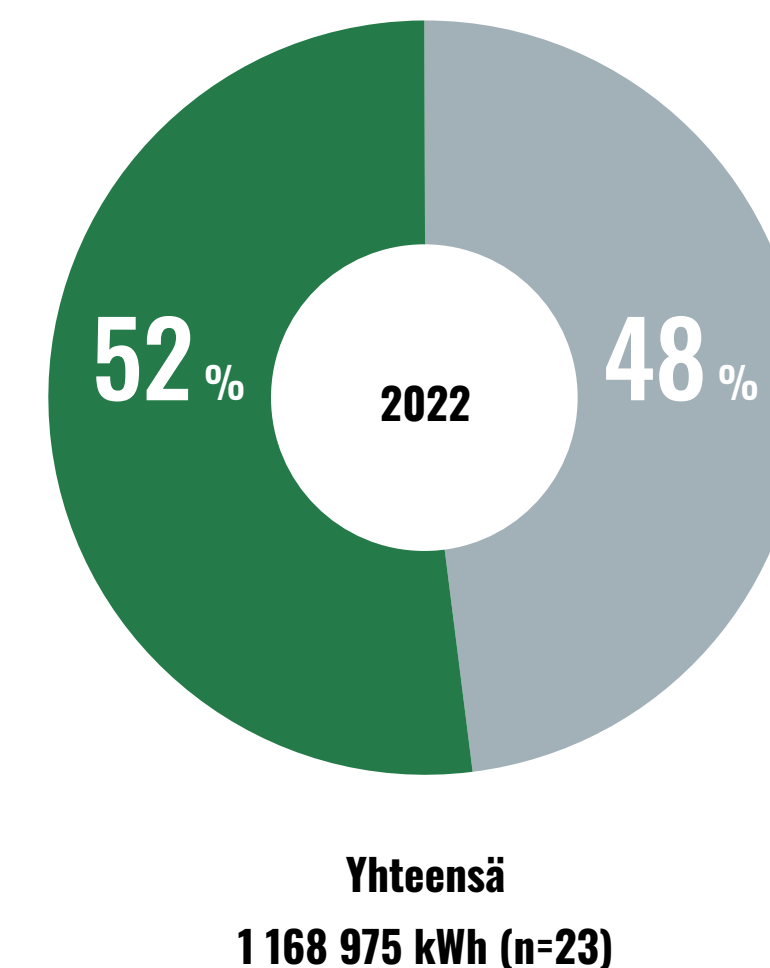
Materiaalisuhde	Materiaalia kuvattu	Lopullinen kesto
1:5	7,5 h	1,5 h
1:50	75 h	1,5 h
1:100	150 h	1,5 h
1:240	480 h	2 h

Nykyisin materiaali tallennetaan kovalevyille, omille servereille tai ulkoistetusti pilvipalveluihin. Ison serverihuoneen (800 Tt) sähkönkulutus voi olla jopa 5 000 kWh/vuosi³⁰, mikä sisältää sekä käytön että jäähdytyksen; tämä tarkoittaa n. 350 € (7 snt/kWh) ja päästöinä 190 kgCO₂e/v³¹. Pilvipalveluiden hinnoittelumallit vaihtelevat suuresti, eivätkä ne aina sovellu ketterästi av-alan sykliseen tarpeeseen. Pienempien ja kevyempien proxy-tiedostojen käyttö leikatessa helpottaa suuren resoluution materiaalin käsittelyä ja vähentää ohjelmiston kuormitusta.

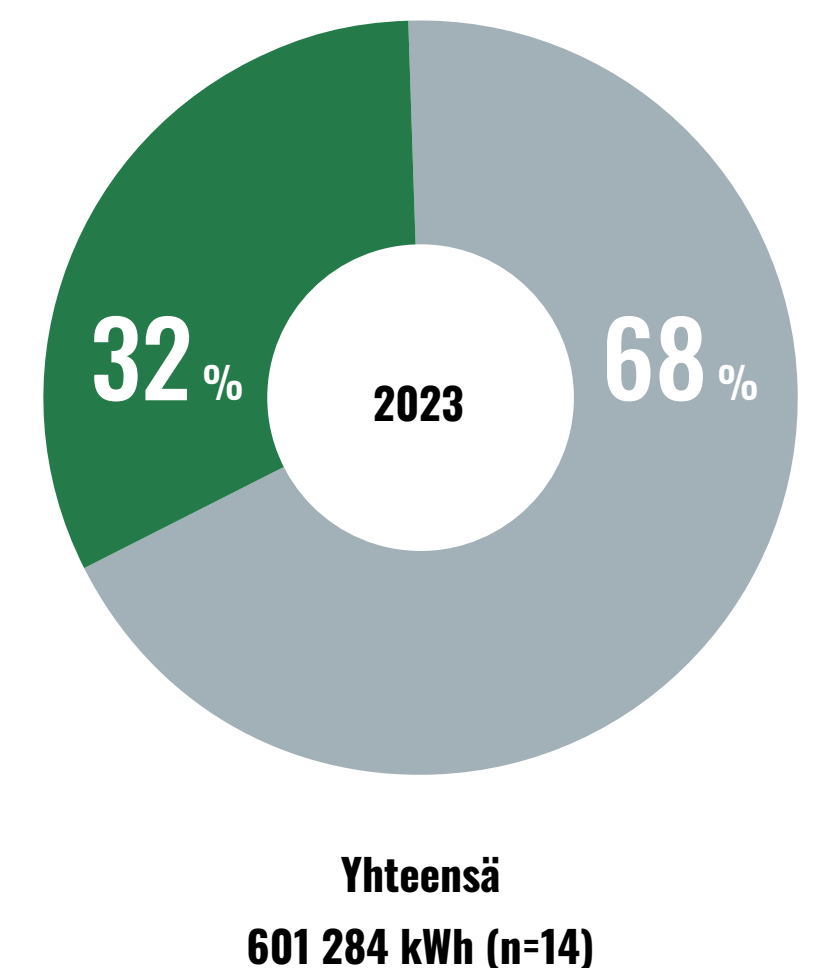
Uusiutuvan energian käyttö on ekoteko, mutta kustannukset voivat olla korkeammat eikä saatavuus ole aina tuotannoille taattu. Vaikka yksittäinen käyttäjä valitsisi uusiutuvan energian, pilvipalveluiden datakeskusten energiaratkaisut eivät aina perustu uusiutuviin lähteisiin. Uudet laitteet ovat usein energiatehokkaampia, mutta niiden valmistus kuluttaa neitseellisiä materiaaleja. Kestävä valinta onkin käyttää laitteita pitkään ja huolehtia niiden huollosta ja kierrätyksestä.

Yksi kotimainen av-tuotanto käytti sähköä¹ keskimäärin 50,8 MWh v. 2022 ja 42,9 MWh v. 2023

Katso lähteet sivulta 16.



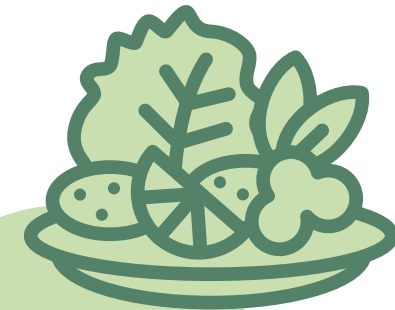
■ Fossiilinen
■ Uusiutuva



CATERING

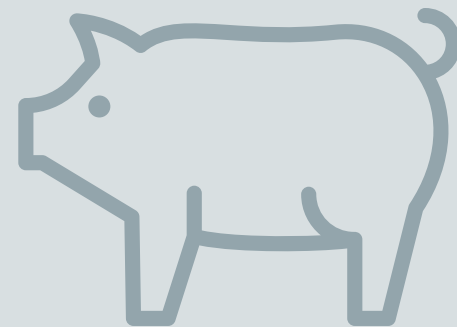
SUURIN OSA KOTIMAISTEN tuotantojen³² tekemistä hankinnoista on ruoka. Vaikkei cateringin osuus tuotantojen kokonaispäästöistä ole valtava, on se yksi konkreettisimmista ja kaikille näkyvistä ympäristöteoista, jolla koko tiimi voidaan osallistaa ekotyöhön. Eläin- ja kasvisperäisen ruoan hinnoissa ei ole merkittäviä eroja, lounasravintola-annostenkaan kohdalla. Päästöjen osalta eroja on sen sijaan enemmän. Kasvituotteilla on usein myös lihaversiota parempi säilyvyys, ja ruokahävikin ehkäisy tarkoittaa aina säästöjä budjetissa. Mikäli kasvisruokavalio ei ole mahdollisuus, voidaan silti valita pienempi paha eli vähäpäästöisempi eläinperäinen tuote.

**Lounaan kgCO₂e
-päästöt¹ / hlö**
(10,90 €)



0,8
KASVIS

3,1
SIKA



9,9
NAUTA



**Litra kaurajuomaa vs.
lehmänmaitoa kgCO₂e-päästöt²**



0,4
1,30 €



1
0,90 €

**Kuppi (1,25 dl) teetä vs. kahvia
gCO₂e-päästöt²**



2,8
0,13 €

67,4 €/kg
1 kg = 500 kuppia³



4,1
0,11 €

14,8 €/kg
1 kg = 133 kuppia³

TIESITKÖ?

Planetaarinen ruokavalio³³ kuvaa optimaalisia ratkaisuja ihmisten terveyden ja ympäristön kestävyden kannalta. Se painottuu kasvisruokavalioon ja eläinperäisten tuotteiden osuus on vain 1/10. Myös kotimaiset ravitsemussuosituks³⁴ ovat samansuuntaisia: kasvien määrää tulisi lisätä ja terveystyistä punaista lihaa ei tulisi käyttää enempää kuin 350 g viikossa.

JUOMAVESI

SUOMESSA ON maailman mittakaavassa puhdas ja turvallinen hanavesi³⁵. Se on hygieenisiltä ominaisuuksiltaan selvästi pullovettä parempaa – tosin veden laatu kannattaa tarkistaa esim. vanhemmissa tai tyhjillään olevissa kiinteistöissä.

Vesijohtoveden³⁶ on tutkittu aiheuttavan huomattavasti pienemmän ympäristökuormituksen kuin pullovesillä³⁷, jonka suurimmat ympäristövaikutukset aiheutuvat tuotantoprosessin aikana. PET-muovi³⁸ on yleisin pulloissa käytetty muovi, mutta EU:n muovidirektiivin ansiosta kierrätysmuovin (rPET) osuus tulee kasvamaan. Hinnaltaan³⁹ yksi litra pullovettä vastaa n. 1 000 litraa hanavettä!

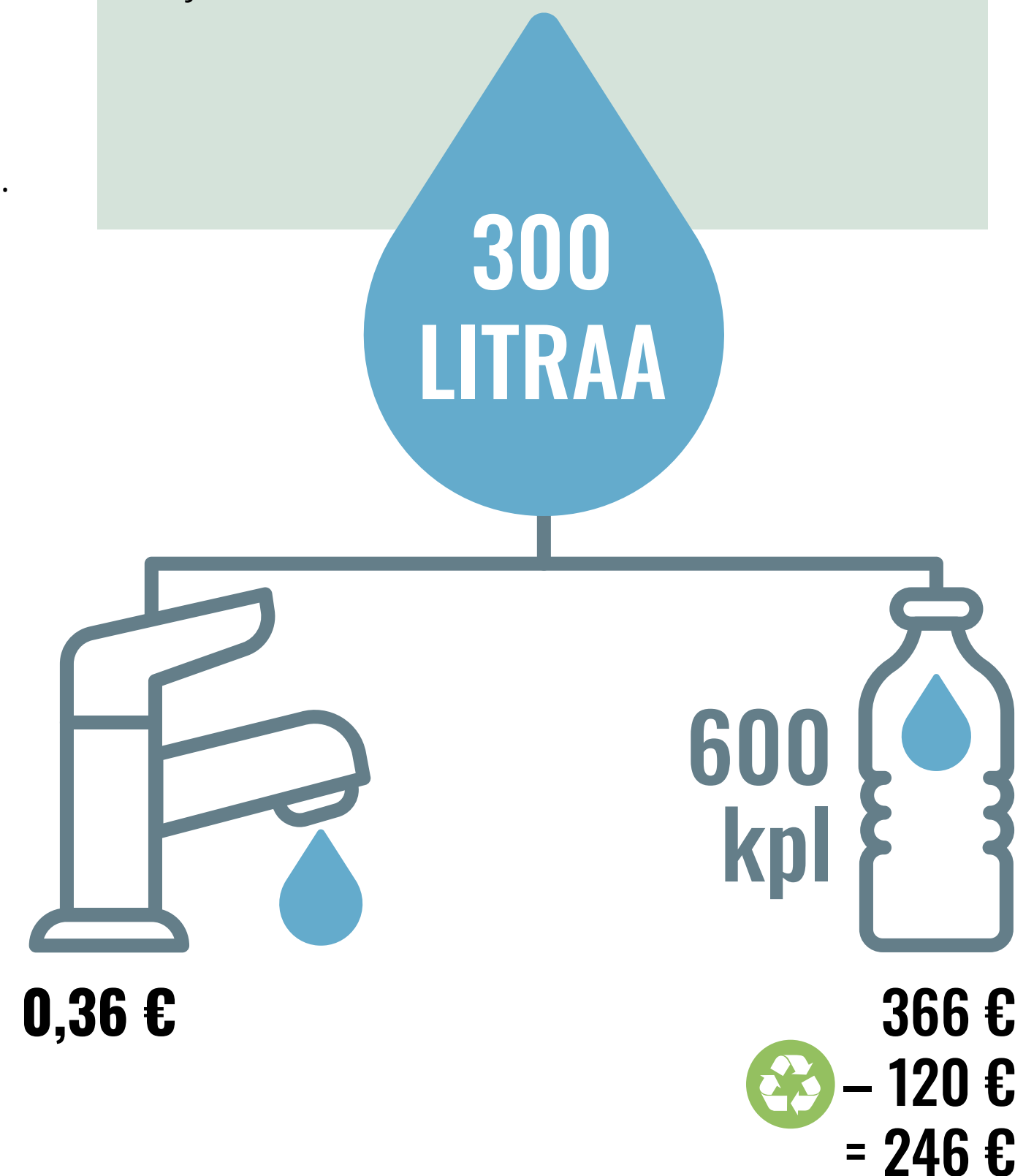


HOMMAHOITUU

Suomalaiset ovat maailman huippuja juomapakkausten kierrättämisessä: panttijärjestelmän palautusaste⁴⁰ on yli 90 %: v. 2023 se tarkoitti jopa 2,2 miljardia pakkausta! Korkein palautusaste on tölkeillä (97 %).

VERTAILU: Hana- ja pulloveden hinta. 30 hengen työryhmäläisille hankitaan kullekin yksi 0,5 l -pullo per päivä 20 kuvauspäivän ajan, jolloin vedenkulutus on yhteensä 300 litraa.

HUOMIOT: Panteilla ostohinnasta saa takaisin 120 €, mutta hanaveden suosimisella säästäisi yli 350 euroa.



KAHVIHÄVIKKI

KESKIVERTOSUOMALAINEN JUO päivittäin 3–5 kuppia⁴¹ kahvia päivässä ja kaataa hävikkiin n. 4 litraa⁴² vuodessa. Kahvilla on suuri vesijalanjälki, sillä yhden kupillisen tuottaminen vie 140 litraa vettä⁴³.

SELVITYS: Hävikkiin päätyvä kahvi euroissa ja vesilitroissa. 20 päivän kuvauksissa 30 hengen työryhmä juo päivittäin 4 kuppia, mikä tekee 15 litraa eli 41 pakettia kahvia.

HUOMIOT: 20 % kahvihävikki tarkoittaa liki 60 euron ja yli 67 000 vesilitran tuhlausta



Reilun kaupan kahvipaketti
450 g = 7 € = 7,5 l kahvia
= n. 60 kuppia á 1,25 dl

	HINTA (alv 0 %)	VESIJALANJÄLKI ¹ (litraa)	20 % hävikki EUROISSA	20 % hävikki VESILITROINA
4 kuppia / pv 30 hlö	14,4 €	16 800	2,9 €	3 360
20 pv / 30 hlö	288 €	504 000	58 €	67 200

Katso lähteet sivulta 16.

SÄÄSTÖJÄ KIERRÄTTÄMÄLLÄ

KIERTOTALOUS⁴⁴ ON vastakohta lineaariselle talousmallille. Se on tuotanto- ja kulutusmalli, jossa uusien neitseellisten materiaalien määrä minimoidaan ja tuotteet sekä materiaalit pysyvät kierrossa pitkään ja turvallisesti. Samalla niiden arvo säilyy ja jätettä syntyy vähemmän⁴⁵. Käytännössä kiertotalous on⁴⁶ tuotteiden ja materiaalien lainausta, vuokrausta, uudelleenkäyttöä, korjausta, kunnostamista ja kierrättämistä.

Av-alalla ei ole vakiintunutta tapaa ja infraa kierrättää kaikkea materiaalia, ja esimerkiksi rakennetut lavaste-elementit voivat kiireessä päätyä kokonaisina jätelavalle. Omat haasteensa tuovat myös immateriaalioikeudet: vahvasti tunnistettavaa elementtiä ei voi kierrättää toiseen tuotantoon. Uusiokäytön sekä kierrätyksen suunnittelu ja toteutus vaatii panostusta henkilöresursseissa, mutta toisaalta lajittelu tulee halvemmaksi kuin sekajätteen synty. Lompakko ja luonto kiittävät, kun tuotannon tarpeet on suunniteltu hyvin etukäteen ja vältetään turhilta hankinnoilta.



HOMMA HOITUU

Kotimaisella av-alalla ei juurikaan ole kaupallisten oheistuotteiden eli merchandise-kulttuuria - ellei huomioda satunnaisia tuotannolle teetettyjä kestopulloja tai tiimipaitoja, joita useimmat eivät tarvitse. Vastuullisuuden näkökulmasta tämä on hyvä: ylikulutuksen välttäminen on ekologista, halvempaa ja ehkäisee epäeettisesti tuotettujen tavaroiden kiertoa.

LAJITTELUN HINTA

3000 kg / 8–10 M³ (ALV 0 %)



**SEKAJÄTELAVAN
VUOKRA-
HINTA VIIKOKSI:
580 €¹**

VERTAILU: Lajittelun hinta, jos tuotannon jätteet laitetaan sekajätelavalle tai lajitellaan kiertoon. Taulukoihin on koottu eri jätelajien hinnat per kuutio tai kilogramma. Helsingin 10m³-esimerkissä jätelajit on jaettu tasan keskenään, jolloin lajittelu maksaa 190 €. Oulun 3 000 kg:n esimerkissä jätelajien painot on arvioitu eri prosenttimääriin, jolloin hinta on 267 €.

HUOMIOT: Lajiteltavan jätteen lajittelu on usein ilmaista ja erityisesti Helsingissä sekajäte on kallein jätelaji. Verrattuna sekajätelavaan, lajittelu voi olla jopa alle puolet halvempaa.



HELSINKI¹:
190 € / 10 m³

	€/ m ³
ilmaiset lajiteltavat 2 m ³	0
pinnoitettu puu 2 m ³	8,06
muovi 2 m ³	8,06
palamaton jäte 2 m ³	56,45
palava jäte 2 m ³	22,58

OULU²:
267 € / 3 000 kg

	€/ kg
ilmaiset lajiteltavat 17 %	0
käsitelty puu 30 %	0,04
muovi 3 %	0
palamaton jäte 15 % hyödyntämiskelvoton jäte	0,16
palava jäte 35 % rakennusjäte	0,15

Katso lähteet sivulta 16.

KESTÄVÄ TALOUS LUO PERUSTUKSET EKOLOGISUUDELLE

TALOUDELLINEN KESTÄVYYS tarkoittaa tasapainoista ja kestävä kasvua, joka ei perustu pitkällä aikavälillä velkaantumiseen tai pääoman, kuten luonnonvarojen, liikkakäyttöön. Se nähdään myös sosiaalisen kestävyuden perustana. Av-alalle on leimallista, että sitä ohjaavat erilaiset taiteelliset, kulttuuriset ja yhteiskunnalliset päämäärät - taloudellisten intressien ohella. Sen rahoituspohjat ja ansaintalogiikat vaihtelevat suuresti sen mukaan, minkälaisista toimijoista ja sisällöistä on kyse. Taloudella on ratkaiseva rooli siinä, millaista ammattimaista sisältöä tuotetaan ja kenelle, sekä mitkä ovat prosessit ja reunaehdot. Varsinkin alan julkinen tuki on viime kädessä aina poliittisista päätöksistä riippuvainen.

Kestävä tuotantomalli tarkoittaa elokuva- tai tv-tuotannon toteuttamisen tapaa, jossa sekä sosiaalinen että ekologinen kestävyys on integroitu mukaan toimintaan. Sille olennaista on, että:

1. Tuotannon rahoitus on riittävä sen kokoluokkaan ja sisältöön nähden

Ekologinen toiminta on arvovalinta, jonka tulisi näkyä myös budjetissa. Alimitoitettut budjetit, tai liian kunnianhimoiset suunnitelmat suhteessa resursseihin, ovat av-alan sitkeä ongelma ja johtavat tilanteeseen, jossa kaikki panokset menevät perustuksen tekemiseen. Vastuu kestävä työn toteuttamisesta ei tule olla vain toteuttavalla portaalla lisätyönä ja ilman tukea, vaan uuden äärellä siihen tulee olla allokoitu työaika ja resursseja. Riittävässä taloudellisissa kantimissa olevassa tuotannossa tekijät voivat todennäköisesti paremmin ja jaksavat kiinnittää huomiota myös ekologiseen kestävyteen. Tämä heijastunee myös lopputuloksen parempaan laatuun.

2. Tuotannolle laaditaan ekosuunnitelma, joka huomioidaan myös budjetissa

Varhaisessa vaiheessa tuotannolle tehtyyn ekosuunnitelmaan kirjataan tavoitteet ekologiselle toteutukselle ja sitä päivitetään tuotannon edetessä. Suunnitelma integroidaan osaksi budjettia: se ei ole vain yksi rivi, vaan hajaantuu usealle osa-alueelle. Budjetti on tuotannon "toinen käsikirjoitus" eli esitys aiotusta rahankäytöstä ja siihen on kirjattu koko toteutuksen kaari ympäristövaikutuksineen, jo ennen kuin yhtäkään minuuttia on kuvattu. "Ekobudjetointi" edellyttääkin tietotaitoa vastuullisen toiminnan käytännöistä ja taloudellisista vaikutuksista.

3. Ennakkosuunnitteluun on tarpeeksi työaika

Ekologisuuden tähdätessä moniin asioihin ei ole vielä olemassa valmiita rutiineja ja prosesseja ja kuten tuotannot muutenkin, myös ekotyö tulee aina räätälöidä tuotantokohtaisesti. Ekotyön suunnittelu sisältää paljon selvitystyötä sekä kommunikaatiota tuotannon tekijöiden, sidosryhmien ja palveluntarjoajien kesken, sillä he tietävät itse parhaiten oman työnsä realiteetit ja osaavat arvioida tekojen vaikutusta kustannuksiin. Ekologisuuden ennakkosuunnittelu vaatii tekijän, joka voi olla aiheen ammattilainen tai asiaan perehtynyt henkilö tuotannon sisältä. Kokonaisuus on aina tuottajan vastuulla.

TIESITKÖ?

Kansainväliset tuotantokannustimet voivat houkuttaa kuvaamaan ulkomailla, mutta kannattaa lukea ehdot tarkoin sekä sisäistää paikallisen työ kulttuurin vaatimukset; kalusto- ja henkilökustannukset voivat olla paitsi korkeammat, myös työryhmien kokovaatimukset voivat ylittää Suomessa totutun. Lopputuloksena verohyödyt osin katoavat – ja logistiikkapäätöt kasvavat.

EKOTYÖN HINTA

MITÄ SUUREMPI tuotanto ja mitä korkeammalla tuotannon ekotavoitteet ovat, sitä enemmän on tarvetta palkata työryhmään ekoasiantuntija. Ekomanageri tai -päällikkö on suunnittelullisesti vastuullinen työnkuva ja ekokoordinaattori on verrannollinen tuotantokoordinaattoriin.

Ekomanagerin työ tapahtuu pitkälti ennakkosuunnittelu- vaiheessa, jolloin tehdään päätökset tuotannon toteuttamisesta ja mahdollisesta päästölaskennasta ja/tai sertifikaatin tavoittelusta. Ekomanageri johtaa ekotyötä ja auttaa jalkauttamaan sitä koko työryhmälle ja erityisesti taiteellisesti vastuullisille tekijöille. Ekologisuuden huomioivassa tuotannossa on oletettavaa, että uudenlaisen ajattelun ja selvitysten äärellä useampien työryhmäläisten työ määrä kasvaa - varsinkin alussa, kun asia on uusi.

Työnkuvien yhdistäminen, esim. tuotantopäällikkö on myös ekomanageri, voi olla taloudellisesti houkuttelevaa, mutta on tärkeää huomioida sosiaalinen kestävyys eli työn kuormittavuus. Sekä ekohenkilön että tuotantotyöntekijöiden isoin työkuorma on ennakkosuunnitteluvaiheessa, joten yhdistelmäpesti voi olla liian raskas. Työmäärän kasvaminen tarkoittaa myös kustannuksia ylitöinä tai työsuhteen pidentymisenä. Vaihtoehto on karsia päätoimen tehtäviä, jotta ekotyölle saadaan tilaa, mutta tämä voi johtaa tarpeeseen palkata lisäkäsia esim. tuotantoassistentin muodossa. Yhdistelmäpesti myös vaatii, että työntekijällä on osaamista molemmista toimenkuvista.

VERTAILU: Ekomanagerin palkkaaminen vrt. ekotyö yhdistetään toiseen työtehtävään. Ekomanagerille on laskettu kk-palkallinen työsuhte ja 50 % työaika (<8 h/pv). Vertailukohtana on tilanne, jossa ekotyön toteuttaa oman työnsä ohella tuotantopäällikkö tai linjatuottaja, jolloin työsuhteen kesto kasvaa 30 %. Palkat eivät ole ohjeellisia eikä niissä ole huomioitu työnantajakuluja, loma- tai ylityökorvauksia.

HUOMIOT: Erillisen ekomanagerin palkkaaminen maksaa, mutta onkin tärkeä huomioida, että kustannuksia syntyy myös silloin, jos ekotyö yhdistetään toiseen työnkuvaan.

Tuotannon ekotyö maksaa väh. 3 420 €, jolloin sen tekee tuotantopäällikkö. Linjatuottajan kohdalla ekotyön kustannukset ovat 4 050 € (+810 €). Kallein vaihtoehto ekotyölle on palkata osa-aikainen ekomanageri 3 kk ajaksi, jolloin hinta on 6 300 € (+2 880 €). Erillisen ekoammattilaisen palkkaamisen kustannusten hahmottamiseksi tulee kuitenkin huomioida myös ekotyön minimihinta (3 420 €) eli todellisuudessa ekomanagerin tuomat lisäkustannukset ovat vain 2 880 € (6 300–3 420 €). Eri vaihtoehtoja vertailtaessa on myös tärkeä huomioida ekotyön toteuttamisen sosiaalinen vastuu.

Työnimike	Kk-palkka (työaika)	Työn kesto kk	Palkka työsuhteen ajalta	Työsuhteen pidentyminen, jos ekotyö yhdistetään päätyöhön	Ekotyön lisäkustannukset per kk	Ekotyön lisäkustannukset koko työsuhteen ajalta
Ekomanageri	2 100 € (50 %)	3	6 300 €	-	-	-
Tuotantopäällikkö	3 800 € (100 %)	3	11 400 €	30 %	1 140 €	3 420 €
Linjatuottaja	4 500 € (100 %)	3	13 500 €	30 %	1 350 €	4 050 €

€€€

LÄHDELUETTELO

- 1 EU & CRSD: finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
- 2 Av-alan kasvusopimus: kasvusopimus.fi
- 3 Kotz, M., Levermann, A. & Wenz, L. The economic commitment of climate change. Nature 628, 551–557 (2024): doi.org/10.1038/s41586-024-07219-0
- 4 Fingrid: fingrid.fi/sahkomarkkinainformaatio/co2
- 5 Sitra: sitra.fi/artikkelit/keskivertosuomalaisen-hiilijalanjalki
- 6 Lentoliikenne ja ilmasto: lentoliikennejailmasto.fi
- 7 Finavia: finavia.fi/fi/uutishuone/2019/nelja-tapaa-joilla-matkustaja-voi-vahentaa-lentomatksansa-ilmastopaastoja
- 8 Finavian tiedonanto 29.10.2024.
- 9 Finavia: finavia.fi/fi/tietoa-finaviasta/vastuullisuus/kestava-lentoliikenne/ilmanlaatu-ja-paastot
- 10 Finnairin tiedonanto 14.11.2024.
- 11 VR: vr.fi/vinkkejaja-junamatkailuun/uusilla-raiteilla/ymparisto
- 12 International Civil Aviation Organization (ICAO) Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö): icao.int/Meetings/FutureOfAviation/Pages/default.aspx
- 13 ICAO: icao.int/Newsroom/Pages/Aviation-sector-advances-towards-netzero-carbon-emissions-goal-at-ICAO-Stocktaking-Event.aspx
- 14 Verohallinto: vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/verot-ja-maksut/arvonlisaverotus/arvonlisaveroprosentit
- 15 Motiva: motiva.fi/ratkaisut/kestava-liikenne-ja-liikkuminen/taloudellinen-ajaminen
- 16 Energiavirasto: energiavirasto.fi/jakeluvuote
- 17 Autoalan tiedotuskeskus: aut.fi/tieliikenne/polttoaineet-ja-kayttovoimat/bensiini/e10-bensiini
- 18 Motiva, uusiutuva diesel: motiva.fi/ratkaisut/kestava-liikenne-ja-liikkuminen/valitse-auto-viisaasti/energialahde/uusiutuva-diesel
- 19 Motiva, biodiesel ja uusiutuva diesel: motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva-energia/bioenergia/nestemaiset-biopolttoaineet
- 20 Finlex: finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180729
- 21 Motiva: motiva.fi/ratkaisut/kestava-liikenne-ja-liikkuminen/taloudellinen-ajaminen/vinkit-ajon-aikana
- 22 Motiva: motiva.fi/ratkaisut/kestava-liikenne-ja-liikkuminen/taloudellinen-ajaminen/moottorin-esilämmitys
- 23 Koneyrittäjät & Infra ry: koneluokitus.fi/stage-paastoluokitus
- 24 Kustomoiduista generaattoreista ei juurikaan ole olemassa julkaistuja tietoja. Luvut pohjautuvat keskusteluihin av-alan ammattilaisten kanssa.
- 25 Istrate, R., Tulus, V., Grass, R.N. et al. The environmental sustainability of digital content consumption. Nat Commun 15, 3724 (2024): doi.org/10.1038/s41467-024-47621-w
- 26 Ren, S. 30.11.2023, OECD.AI: oecd.ai/en/wonk/how-much-water-does-ai-consume
- 27 Vanderbaywhede, W. 17.11.2023: wimvanderbauwhede.codeberg.page/articles/google-search-vs-chatgpt-emissions
- 28 kts. lähde 25
- 29 Carbon Trust: carbontrust.com/en-eu/our-work-and-impact/guides-reports-and-tools/carbon-impact-of-video-streaming
- 30 Oma laskelma: kovalevyt käytössä n. 8h/pv yht. 230 pv/v. Storebits: storebits.com/hard-drive-power-consumption & Statista: statista.com/statistics/1229367/data-center-average-annual-pue-worldwide
- 31 kts. lähde 4
- 32 APFI, albert-tilastot 2022 ja 2023: apfi.fi/edunvalvonta/kestava-kehitys-av-alalla/ekologisesti-kestava-kehitys
- 33 EAT: eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you
- 34 Ruokavirasto: ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus-ja-ruokasuositukset
- 35 Vesi.fi: vesi.fi/vesitieto/paljonko-vesi-maksaa
- 36 Jämförelse av dricksvatten – översiktlig livscykelanalys (LCA), 2004: docplayer.se/4221507-jamforelse-av-dricksvatten-oversiktlig-livscykelanalys-lca.html
- 37 Pakatun veden tuotanto ja haasteet - keskeiset toimijat ja viennin tilanne, 2020: mmm.fi/documents/1410837/1923148/Raportti+Final+22.2.2020.pdf
- 38 Euroopan Unioni: eur-lex.europa.eu/El/legal-content/summary/single-use-plastics-fighting-the-impact-on-the-environment.html
- 39 kts. lähde 35
- 40 Palpa, tiedote 31.01.2024: palpa.fi/ajankohtaista/lehdistotiedotteet
- 41 Kahvi- ja paahtimoyhdistys: kahvi.fi/kahvifaktat/suomalaiset-kahvinjuojina.html
- 42 WWF: wwf.fi/uutiset/2020/09/vinkit-parempaan-kahvitaukoon-nain-pienennat-kahvinjuonnin-ymparistovaikutuksia
- 43 Food and Agriculture Organization of the United Nations, Virtual water: fao.org/assets/infographics/FAO-Infographic-Virtual-Water-en.pdf
- 44 Ympäristöministeriö: ym.fi/kiertotalousohjelma
- 45 Kiertotalous-Suomi: kiertotaloussuomi.fi/tieto/kiertotalous
- 46 Euroopan parlamentti: europarl.europa.eu/topics/fi/article/20151201STO05603/mita-kiertotalous-on-ja-miksi-silla-on-merkitysta

KUVIEN LÄHTEET

Lentäminen

- 1 Matkojen hinnat ja matka-ajat: Skyscanner skyscanner.fi
- 2 Verohallinto. Ulkomaan päivärahat 2024, kaikkien päivärahojen keskiarvo 66,7 €: vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/paatokset/47405/verohallinnon-paatos-verovapaista-matkakustannusten-korvauksista-vuonna-2024
- 3 Alan yleissitova TES, 26 § Matka-aikaa koskevat määräykset: palta.fi/tyomarkkinat-ja-neuvottelut/paltan-tyoehtosopimukset/elokuva-ja-tv-tuotantoa-koskeva-tyoehtosopimus
- 4 Lentojen päästöt: atmosfair.de/en/offset

Matkustus eri kulkuvälineillä

- 1 Bensa-auton kulutus on +10 % lisäkuorman nostaessa polttoaineenkulutusta. Motiva: motiva.fi/ratkaisut/kestava-liikenne-ja-liikkuminen/taloudellinen-ajaminen/vinkit-ennen-ajoon-lahtoa
- 2 VR Hiilijalanjälkilaskuri, päästöintensiteetti 1,2 gCO₂/hkm: vr.fi/vinkkejaja-junamatkailuun/uusilla-raiteilla/ymparisto
- 3 Lentojen päästöt: atmosfair.de/en/offset
- 4 Traficom: traficom.fi/fi/polttoainekustannusvertailu
- 5 Junamatkan hinta: VR, laskettu keskiarvo pistemäisellä otannalla kahdelta eri kuukaudelta
- 6 Lentämisen hinta: skyscanner.fi
- 7 Päivärahat, Verohallinto. Kotimaan päivärahat 2025: vero.fi/syventavat-vero-ohjeet/paatokset/47405/verohallinnon-paatos-verovapaista-matkakustannusten-korvauksista-vuonna-2025/
- 8 Alan yleissitova TES, 26 § Matka-aikaa koskevat määräykset: palta.fi/tyomarkkinat-ja-neuvottelut/paltan-tyoehtosopimukset/elokuva-ja-tv-tuotantoa-koskeva-tyoehtosopimus

Ajamisen päästöt

- 1 Traficom: traficom.fi/fi/polttoainekustannusvertailu

Auton vuokraus

- 1 Traficom: traficom.fi/fi/polttoainekustannusvertailu
- 2 Traficom. Ensirekisteröityjen ajoneuvojen päästötilastot/WLTP CO₂-päästöt käyttövoimittain, kesäkuu 2024 tieto.traficom.fi/fi/tilastot/ensirekisteroityjen-ajoneuvojen-paastotilastot

Joutokäynti

- 1 Motiva: motiva.fi/ratkaisut/kestava-liikenne-ja-liikkuminen/taloudellinen-ajaminen/vinkit-ajon-aikana

Generaattorin käyttö

- 1 OpenCO₂-päästötietokanta: openCO2.net

Laitteen käyttö

- 1 Savonia, ICT-laitteiden sähkönkulutus ja sen vähentäminen: greendata.savonia.fi/wp-content/uploads/2023/04/ICT_esite_pdf.pdf
- 2 Fingrid: fingrid.fi/sahkomarkkinainformaatio/co2

Digitaalisuus av-alalla

- 1 APFI, albert-tilastot 2022 ja 2023: apfi.fi/edunvalvonta/kestava-kehitys-av-alalla/ekologisesti-kestava-kehitys

Catering

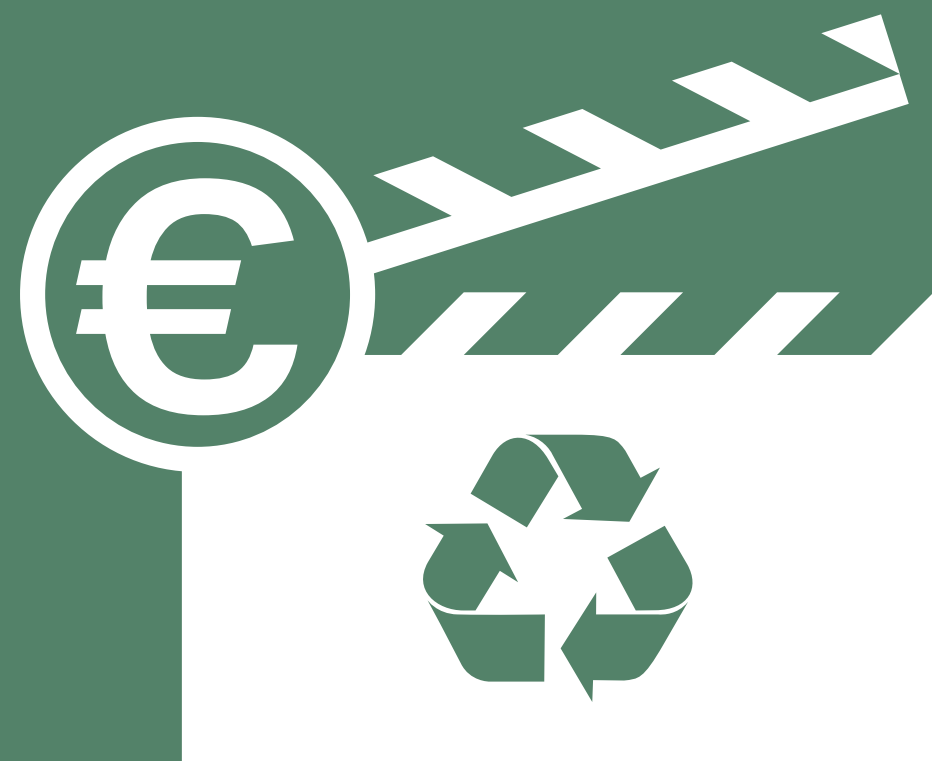
- 1 albert toolkit methodology: wearealbert.org/production-handbook/toolkit-methodology
- 2 OpenCO₂-päästötietokanta: openCO2.net
- 3 Keskiarvo 100:n K-kaupan paketin kilohinnasta (8.11.2024)

Kahvihävikki

- 1 Food and Agriculture Organization of the United Nations, Virtual water: fao.org/assets/infographics/FAO-Infographic-Virtual-Water-en.pdf

Jätteet

- 1 Kartoitus kolmen palveluntarjoajan hinnoista Helsingissä ja Oulussa jätelavalle, joka vuokrataan viikoksi ja täytetään sekajätteellä (8–10m³ tai 3000 kg).
- 2 HSY:n eSortti: esortti.hsy.fi/eSortti/
- 3 Kiertokaari: kiertokaari.fi/hinnat/hintalaskuri



Ekosetti euroissa

APFI Audiovisual
Producers
Finland

avaus
vastuullinen av-ala



Vertaile julkaisun lukuja sekä laskelmia omaan tuotantoosi excelissä, jonka voit ladata ilmaiseksi **ekosetti.fi**