

Toiminnan hiilijalanjälki 2021

LTKY

LCA Consulting Oy

15.12.2022

Sisältö

Sisältö	Sivu
Perustiedot	3-4
Laskennan sisältö	5-7
Laskentamenetelmä	8
Data ja yleiset peruseriaatteet	9
Data ja allokointi	10
Vaikutusarviointi	11
Lähtötiedot ja oletukset	12
Scope 1	13
Scope 2	14
Scope 3	15-18
Tulokset	19-23
Suosituksset	26-28
Hiilijalanjäljestä viestiminen ja lähteet	30-32



Perustiedot

Perustiedot

- LTKY on LUT-Yliopiston ylioppilaskunta, joka toimii opiskelijoiden edunvalvojana. LTKY:n toiminta kattaa Lappeenrannan ja Lahden yksiköt.
- LTKY on voittoa tavoittelematon järjestö.
- Tämä on LTKY:n toiminnan ensimmäinen hiilijalanjälkilaskennan raportti.
- Hiilijalanjälki on laskettu noudattaen Greenhouse Gas (GHG)-protokollan mukaisia standardeja:
 - Yrityslaskennan ja raportoinnin -standardia (Corporate Accounting and Reporting standard)
 - Yrityksen arvoketjun (Scope 3) -standardia (Corporate value chain (Scope 3) standard)
- Laskentaa ja raporttia ei ole verifioitu kolmannen osapuolen toimesta.

Tilaaaja organisaatio



LUT-YLIOPISTON YLIOPPILASKUNTA
THE STUDENT UNION OF LUT UNIVERSITY

LTKY

Laserkatu 10
53850 Lappeenranta
www.ltky.fi

Laskennan toteuttaja



Etteplan Oyj
Tekniikantie 4
02150 Espoo
www.etteplan.com

Laskennan sisältö

Laskennan sisältö

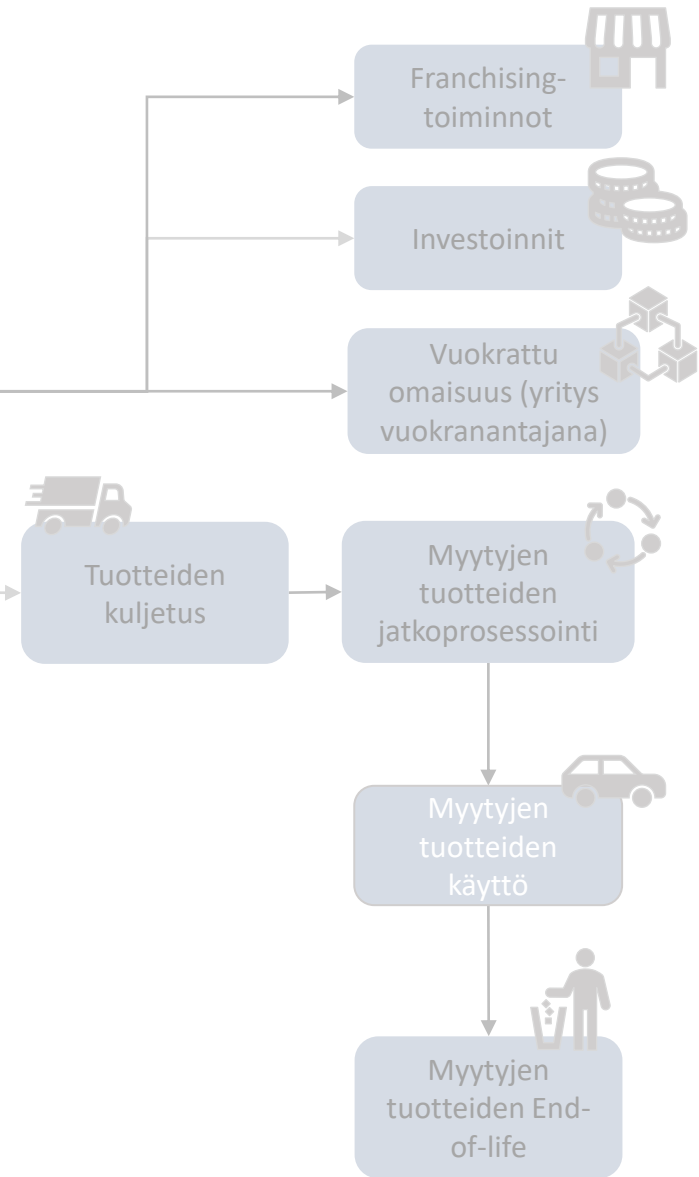
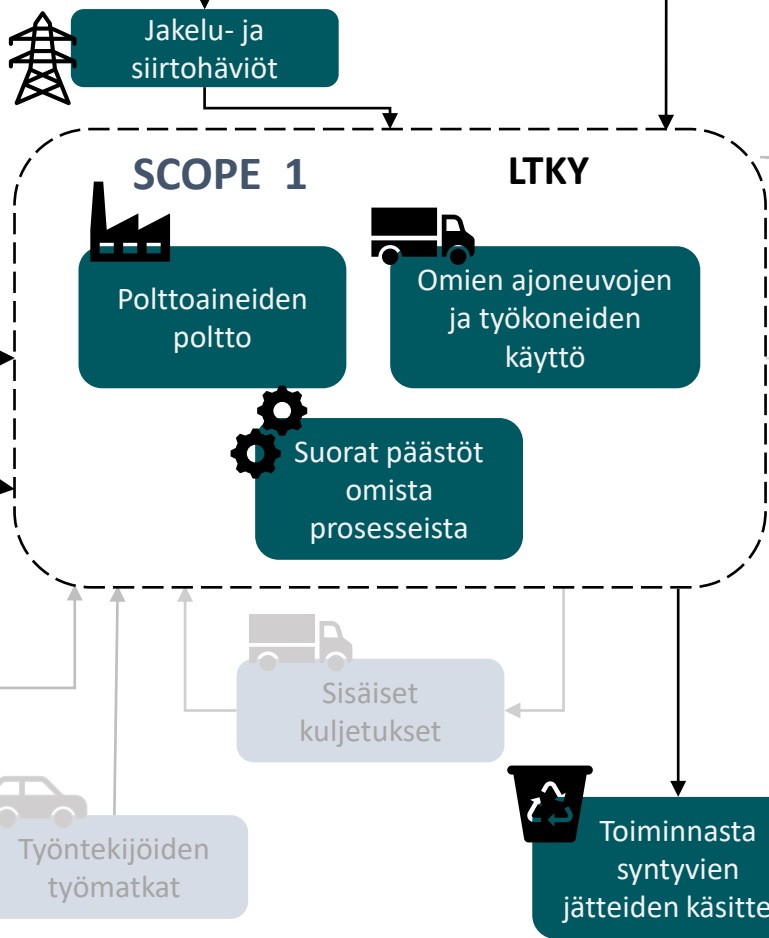
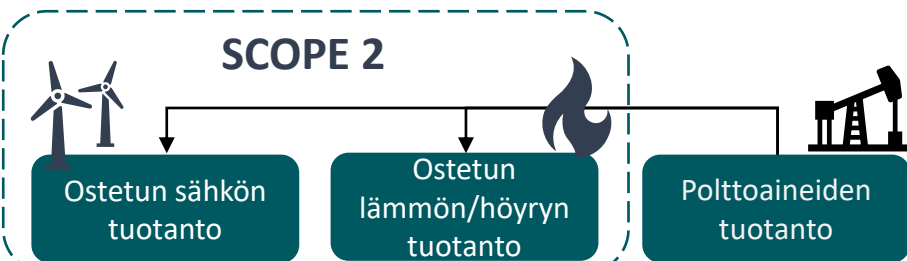
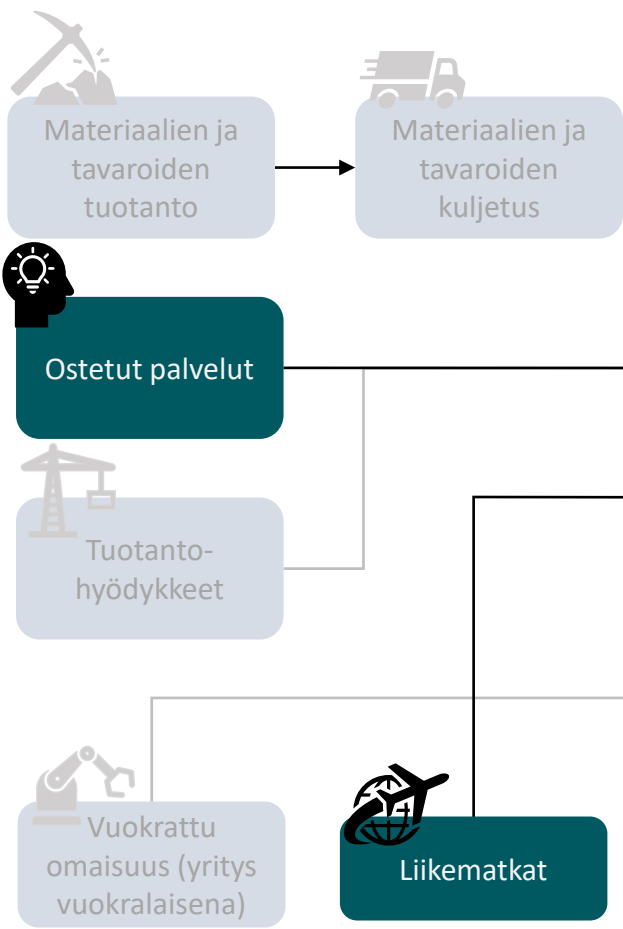
- Organisaatio: LTKY
- Laskentavuosi: 2021
- Toimipaikat: Lappeenranta ja Lahti

Scope	Sisältyy
Scope 1: Suorat päästöt – tuotantolaitokset ja omistettut ajoneuvot	Kyllä
Scope 2: Ostetun energian tuotannosta aiheutuneet päästöt	Kyllä

Scope 3:	Sisältyy	Scope 3:	Sisältyy
1. Ostetut tavarat ja palvelut	Palveluiden osalta	9. Myytyjen tuotteiden kuljetus ja jakelu	Ei
2. Tuotantohyödykkeet	Ei	10. Myytyjen tuotteiden prosessointi	Ei
3. Polttoaineiden ja energian toiminnot	Kyllä	11. Myytyjen tuotteiden käyttö	Ei
4. Tavaroiden kuljetus ja jakelu sekä sisäiset kuljetukset	Ei	12. Myytyjen tuotteiden EoL	Ei
5. Toiminnosta syntyvä jäte	Kyllä	13. Myötävirran vuokrattu omaisuus	Ei
6. Liikematkat	Kyllä	14. Franchising	Ei
7. Työntekijöiden työmatkat	Ei	15. Investoinnit	Ei
8. Hankintojen vuokrattu omaisuus	Ei		

Turkoosilla pohjalla olevat kokonaisuudet on otettu sisällytetty laskentaan. Harmaalla pohjalla olevat kokonaisuudet on rajattu selvityksen ulkopuolelle.

SCOPE 3



Laskentamenetelmä

Data ja yleiset perusperiaatteet

Organisaation hiilijalanjäljen laskennassa on noudatettu GHG-protokollan yritys- ja arvoketjustandardien viittä pääperiaatetta selvityksen toteutukseen liittyen.

Periaate	Kuvaus kuinka periaatetta on sovellettu laskennassa
Merkityksellisyys	Keskeisimmät LTKY:n toimintaan liittyvät toiminnot ja kategoriat on sisällytetty laskentaan. Tärkeimmiksi arvioidut päästötekijät on huomioitu laskennassa.
Täydellisyys	Kaikki oleelliset kasvihuonekaasujen päästölähteet on huomioitu laskennassa. Laskennasta pois jätetyt kokonaisuudet on kerrottu. Laskentaa voidaan myöhemmin vuosina täydentää, jos jokin kategoria tai kokonaisuus tunnistetaan tärkeäksi kokonaisuuden kannalta. Raportti esittää organisaation ensimmäisen hiilijalanjälkilaskennan tuloksen, laskentaa voidaan laajentaa seuraavina vuosina.
Johdonmukaisuus	Laskennassa käytetty data ja menetelmävalinnat on tehty niin johdonmukaisesti kuin mahdollista. Kuitenkin tulee huomioida, että johtuen toimitetun tiedon muodosta, on joissakin tapauksissa johdonmukaisista laskentamenetelmistä tullut hiukan joustaa. Laskenta voidaan kuitenkin nähdä toteutetun johdonmukaisesti. Suurin osa laskennasta pohjautuu keskimääräisiin päästökerrointietoihin (ei toimittajakohtaisiin) ja LTKY:n toimittamaan primääridataan.
Läpinäkyvyys	Kaikki keskeiset oletukset ja laskentaan sisällytetyt kokonaisuudet on esitetty tässä raportissa läpinäkyvästi ja tarkoituksenmukaisesti. Laskennan ja tulosten mahdolliset rajoitukset on tunnistettu ja esitetty asiakkaalle.
Tarkkuus	Päästökertoimet ja inventaario data ovat samalla tarkkuustasolla. Huomioitavaa on, että jos useampia arvoja on ollut saatavilla käytettiin laskennassa korkeinta saatavaa arvoa (ns. Worst case scenario). Laskennassa hyödynnettiin tarkkaa dataa siltä osin kuin mahdollista ja sille asetettiin etusija geneeriseen dataan nähden. Mahdolliset laskennan epävarmuudet ja oletukset ovat esitetty tulosten tulkintaa varten.

Data ja allokointi

- Laskennassa on käytetty LTKY:n toimittamaa primääridataa:
 - Ostetun energian tiedot
 - Ajoneuvojen tiedot
 - Palveluiden ostot
 - Muodostuneen jätteen tiedot (arvioitu kahden viikon seurannan perusteella)
 - Liikematkat
- Laskennassa käytetyt päästökertoimet ovat peräisin pääosin sekundääridatalähteistä (Defra, Ecoinvent ja GaBi Professional)

Vaikutusarviointi

- Kohtaan Scope 1 on sisällytetty oman toiminnan ja omistamisen kautta aiheutuneet suorat kasvihuonekaasupäästöt
- Kohtaan Scope 2 on sisällytetty ostetun energian tuotannosta aiheutuneet epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt
- Kohtaan Scope 3 on sisällytetty yrityksen arvoketjusta aiheutuneet kasvihuonekaasupäästöt
- Kasvihuonekaasut jotka ovat sisällytetty laskentaan ovat: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs and SF₆
 - Päästöt ovat yhteismitallistettu, eli muunnettu CO₂ -ekvivalentiksi hyödyntäen päästöjen karakterisointikertoimia
 - Biogeenisiä CO₂ päästöjä ei huomioida
- Päästökertoimille jotka ovat peräisin Ecoinvent and GaBi datatietokannasta, on käytetty CML 2001 vaikutusarviointimenetelmää päästökertoimien laskemiseksi.

Lähtötiedot ja oletukset

Scope 1

Kategoria	Sisällytetyt ja huomioimatta jätetyt kokonaisuudet, sekä oletukset	Päästökertoimen lähde	Päästökertoimen edustavuus	Laskentamenetelmä
Polttoaineen poltosta, kemiallisista reaktioista ja tuotantoprosessista muodostuvat suorat päästöt.	<u>Polttoaineet</u> Ei poltettuja polttoaineita <u>Kylmäaineet</u> Ei käytettyjä kylmäaineita			
Omien ajoneuvojen ajosta aiheutuneet päästöt	Pakettiauto, Opel Vivaro, vm. 2017. Oletuksena kaupunkiajoa. Kilometrit ovat väliltä 1.10.2021 – 30.9.2022, mutta edustavat hyvin vuoden 2021 ajoja.	Lipasto 2017	Suomi 2017	Kilometri-perusteinen

Scope 2

Kategoria	Sisällytetyt ja huomioimatta jätetyt kokonaisuudet, sekä oletukset	Päästökertoimen lähde	Päästökertoimen edustavuus	Laskentamenetelmä
Ostetun energian tuotannosta aiheutuneet päästöt – ostettu sähkö	<u>Ostettu sähkö</u> <ul style="list-style-type: none">- LTKY:n toimitilat ovat vuokra-rakennuksissa, joissa vuokran-antaja hoitaa sähkösopimukset.- Lahden osalta on ilmoitettu vihreän sähkön ostosta ja Lappeenrannan osalta kyseessä "perus mixi"	Tilastokeskus, Polttoaineluokitus 2021	2021, Suomi	Polttoaine ja markkinaperusteinen menetelmä
Ostetun energian tuotannosta aiheutuneet päästöt – ostettu lämpö	<u>Ostettu lämpö</u> <p>Lappeenrannan energia tuottaa ja Lahden osalta maalämmöllä, jossa oletettu COP 3 maalämmön tuotannolle ja tuotannossa käytetty sähkö on oletettu vastaavan keskimääräistä suomalaista sähköä.</p>	Lappeenrannan energian ilmoittama päästökerroin LCA mallinnusdata	2021, Lappeenrannan energia	markkinaperusteinen menetelmä

Scope 3

Kategoria	Sisällytetyt ja huomioimatta jätetyt kokonaisuudet, sekä oletukset	Päästökertoimen lähde	Päästökertoimen edustavuus	Laskentamenetelmä
1. Ostetut tavarat ja palvelut	<u>Tavarat</u> Ei huomioitu laskennassa			
	<u>Palvelut</u> Ostetuissa palveluissa huomioitu LTKY:n ilmoittamat ostot. Näistä on vähennetty palkintokulut (stipendit) ja tekkaarilaki, jotka myytiin eteenpäin tekkareille. 10% tapahtumakuluista allokoitiin LTKY:lle. Saunatilan remontin päästöt arvioitiin materiaalikulutuksen perusteella. Tyypillisiä päästökertoimia on käytetty.	DEFRA CO2data.fi	2011 – 2021 2021 Suomi	Kulutusperusteinen menetelmä Massaperusteinen menetelmä
2. Tuotanto- hyödykkeet	Ei huomioitu laskennassa	-	-	-

Scope 3

Kategoria	Sisällytetyt ja huomioimatta jätetyt kokonaisuudet, sekä oletukset	Päästökertoimen lähde	Päästökertoimen edustavuus	Laskentamenetelmä
3. Polttoaineiden ja energian toiminnot	<p><u>Jakelu- ja siirtohäviöt</u> Sähkön ja kaukolämmön jakelu- ja siirtohäviöt verkossa sisällytetään tähän kategoriaan.</p> <p><u>Polttoaineiden upstream (eli tuotannolliset) päästöt:</u> Tässä huomioidaan niin Opel Vivaron polttoaineen valmistus kuin ostetun sähkön ja lämmön valmistuksen päästöt sekä energian siirtohäviöt.</p>	<p><u>Siirto- ja jakeluhäviöt:</u> Maailmanpankki Energiateollisuus ry</p> <p><u>Polttoaineiden tuotanto:</u> GaBi Energiateollisuus</p>	<p><u>Siirto- ja jakeluhäviöt:</u> 2014 2019</p> <p><u>Polttoaineet:</u> 2016, maaspesifinen /EU-28 Suomi</p>	<p>Keskimääräiseen dataan perustuva menetelmä</p> <p>Polttoainetuotannon mukainen jakauma</p>

Scope 3

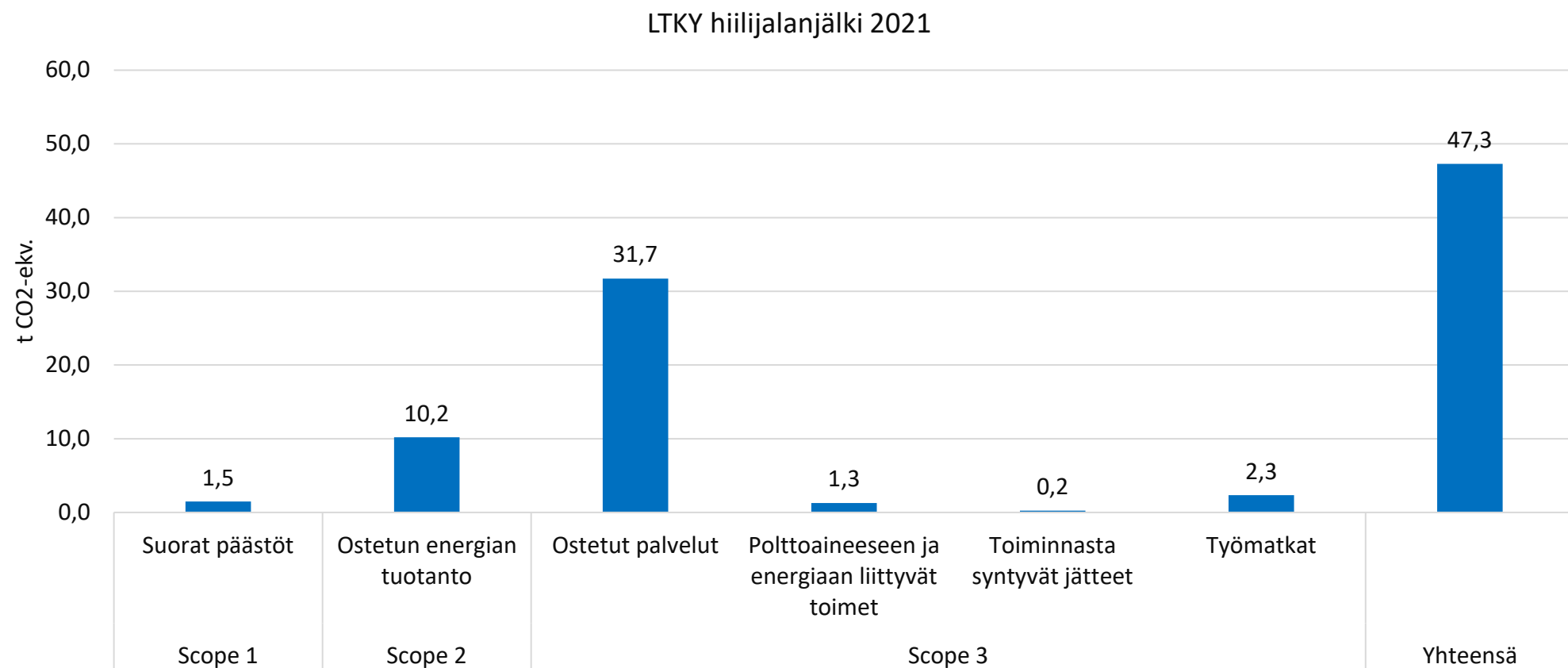
Kategoria	Sisällytetyt ja huomioimatta jätetyt kokonaisuudet, sekä oletukset	Päästö-kertoimen lähde	Päästö-kertoimen edustavuus	Laskentamenetelmä
4. Tavaroiden kuljetus ja jakelu, sisäiset kuljetukset	Ei huomioitu laskennassa	-	-	-
5. Toiminnasta syntyvä jäte	Kiinteät jätteet on laskettu LTKY:n antamalla tiedolla jätemääristä jätelajikohtaisesti; sekajäte, biojäte ja kartonki. Jätevesi on jätetty laskennasta pois. LTKY on arvioinut vuositason jätemääriä kahden viikon seurannan perusteella.	LCA Consulting Gabi	2019, Suomi 2021, EU	Jätelajikohtainen
6. Liikematkat	Liikematkat on laskettu LTKY:n antamalla tiedolla liikematkoista. Tähän kuuluvat hotelliyöt, junamatkat ja matkustus omalla autolla. Mahdollisia päällekkäisyyksiä liikematkojen ja työntekijöiden työmatkojen osalta ei voitu erottaa.	Lipasto Defra	2017, Suomi 2011 - 2021	Kilometri perusteinen menetelmä, Kulutusperusteinen menetelmä
7. Työntekijöiden työmatkat	Ei huomioitu laskennassa.	-	-	
8. Hankintojen vuokrattu omaisuus	Ei huomioitu laskennassa.	-	-	

Scope 3

Kategoria	Sisällytetyt ja huomioimatta jätetyt kokonaisuudet, sekä oletukset	Päästökertoimen lähde	Päästökertoimen edustavuus
9. Myytyjen tuotteiden kuljetus ja jakelu	Ei huomioitu laskennassa.	-	-
10. Myytyjen tuotteiden prosessointi	Ei huomioitu laskennassa.	-	-
11. Myytyjen tuotteiden käyttö	Ei huomioitu laskennassa.	-	-
12. Myytyjen tuotteiden EoL	Ei huomioitu laskennassa.	-	-
13. Myötävirran vuokrattu omaisuus	Ei huomioitu laskennassa.	-	-
14. Franchising	Ei huomioitu laskennassa.	-	-
15. Investoinnit	Ei huomioitu laskennassa.	-	-

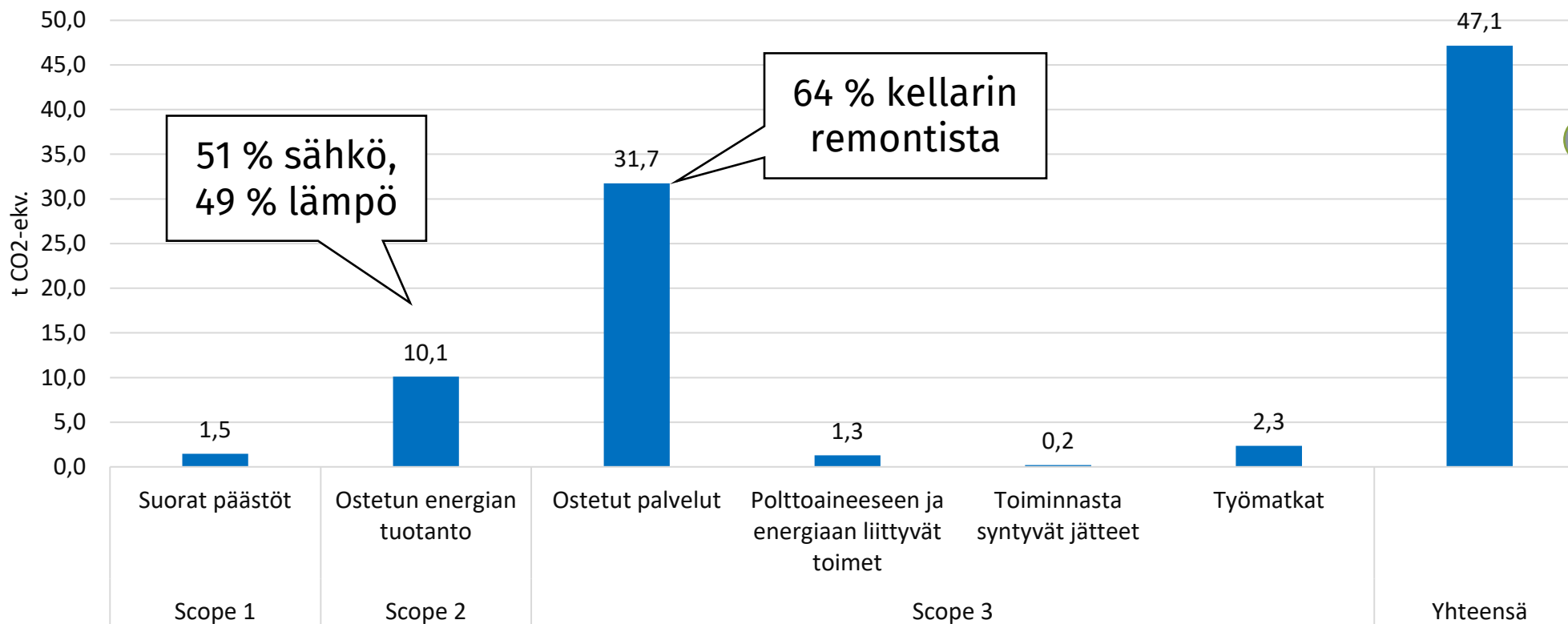
Tulokset

LTKY – hiilijalanjälki 2021



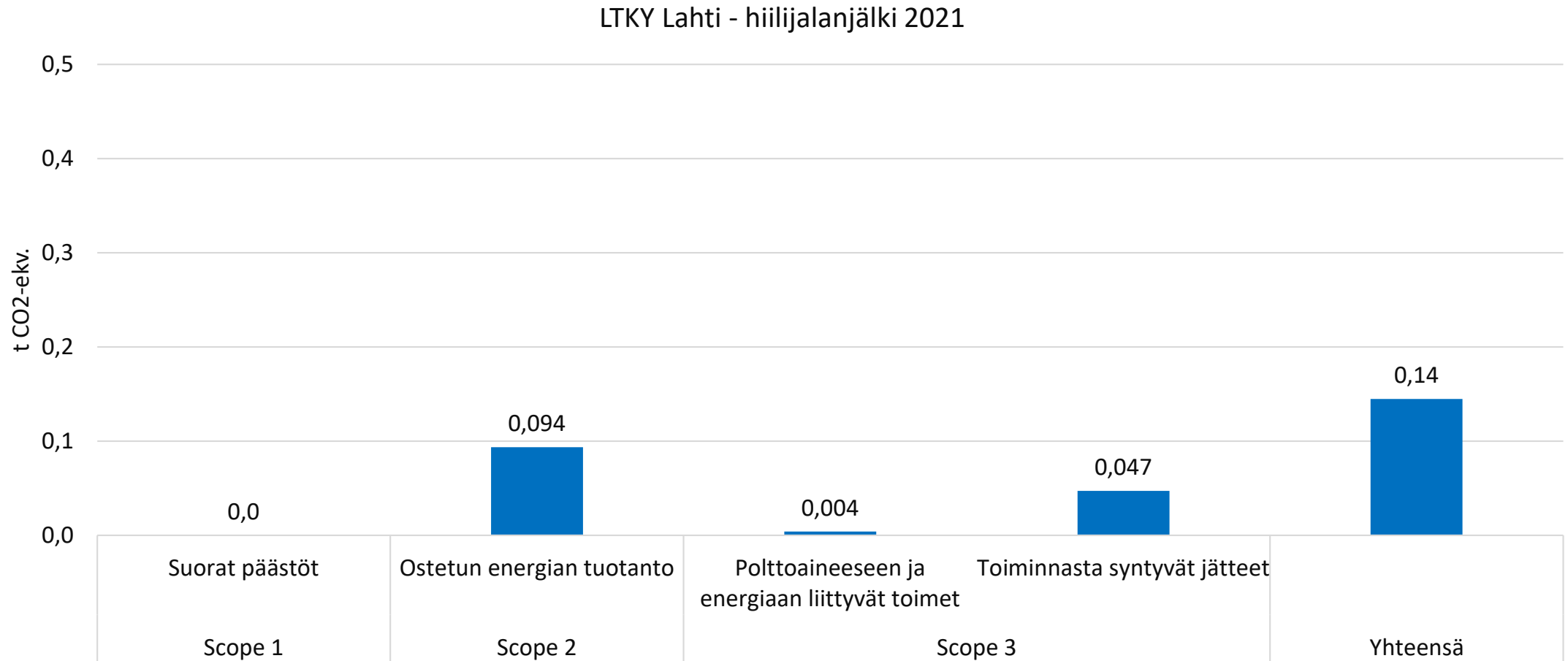
LTKY Lappeenranta- hiilijalanjälki 2021

LTKY Lappeenranta hiilijalanjälki 2021



Ilman kellarin remonttia päästöt olisivat noin 27 tonnin luokkaa

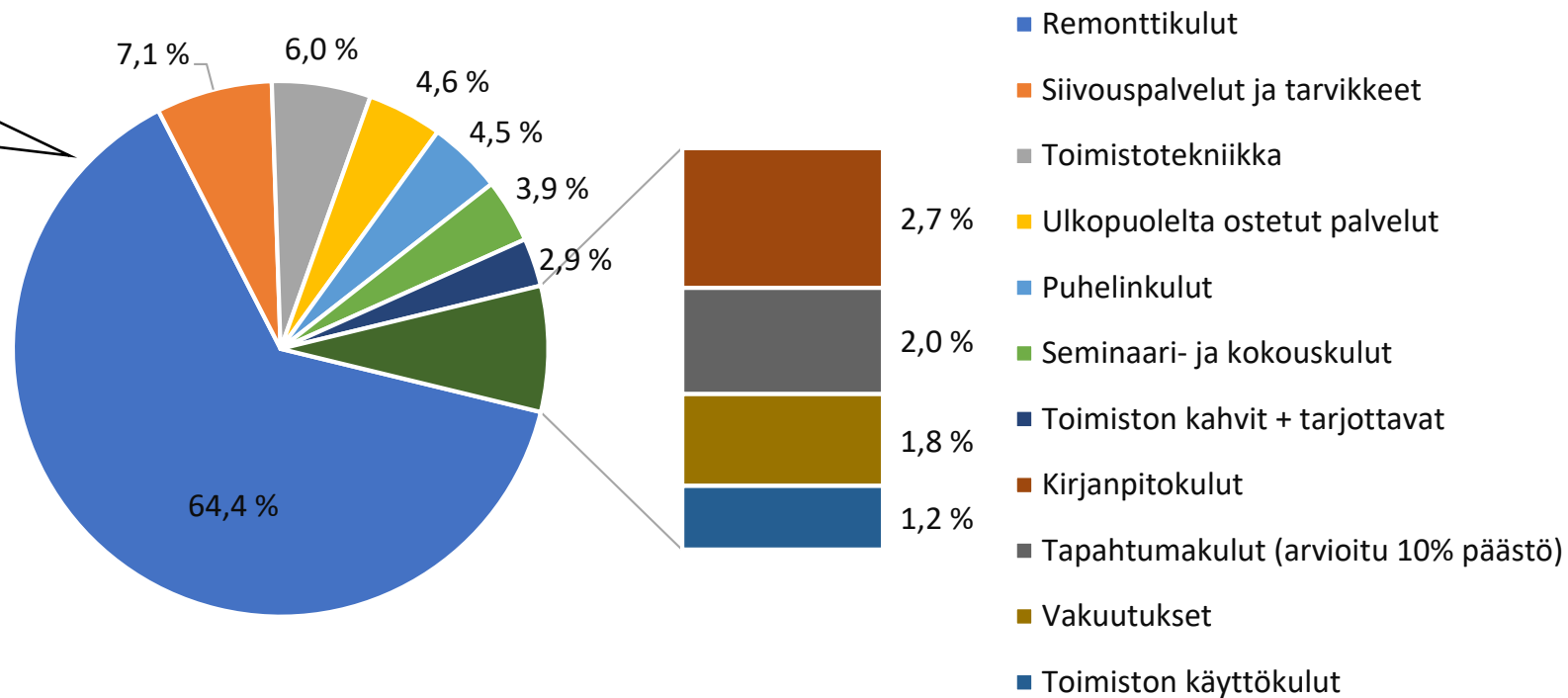
LTKY Lahti – hiilijalanjälki 2021



Ostetut palvelut

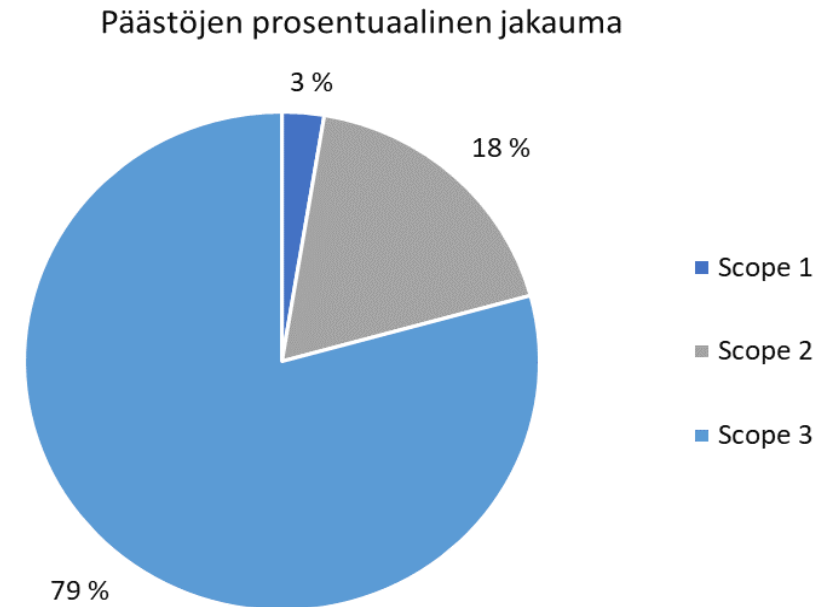
Ostetut palvelut päästöjakauma

Päästö yhteensä
31.35 tonnia CO2-ekv.



LTKY- hiilijalanjälki 2021 jakauma

- LTKY:n hiilijalanjälki vuonna 2021 on 47,3 t CO₂-ekv.
- Eniten päästöjä aiheutuu 42,7 % kellarin remontoimisesta. Saunatilojen ja vapaa-ajantilojen ei odoteta tarvitsevan uutta remonttia tulevina vuosina eli ensi vuoden vertailukelpoinen päästö olisi 27 t CO₂-ekv luokkaa ilman uusia remontteja.
- Oman toiminnan suora päästöt (Scope 1) aiheutuivat LTKY:n pakettiautosta.
- Scope 2 päästöt laskettiin Suomen keskiarvoisella sähkön päästökertoimella, ellei vihreästä energiasta ollut varmuutta.



Hiilijalanjälki vuonna 2021



LUT-YLIOPISTON YLIOPIPPILASKUNTA
THE STUDENT UNION OF LUT UNIVERSITY

47,3 t CO₂-ekv.

LTKY:n
toiminnan hiilijalanjälki



47,3 t CO₂-ekv.

Noin seitsemää
maailmanympärimatkaa lentäen
kaukolennoilla, mukaan luettuna
suorat ja epäsuorat päästöt



47,3 t CO₂-ekv.

Noin seitsemän keskimääräisen
eurooppalaisen henkilön
hiilijalanjälkeä.

Suosituksset

Suosituksset laskennan tuloksiin perustuen

Scope	Kategoria	Toiminto
SCOPE 1:	Omien ajoneuvojen käyttö	Ajoneuvojen hankinnassa tulisi suosia vähäpäästöisiä ajoneuvoja. Diesel ajoneuvossa uusiutuvan dieselin tai biodieselin käyttöasteen nostaminen.
SCOPE 2:	Ostettu sähkö / lämpö	Tällä hetkellä suurin päästö aiheutuu sähköstä. Täysin hiilineutraaliin sähköön vaihtaminen vähentää vuositason päästöjä. Lämmöntuotannon hiilijalanjälki oli viime vuonna Suomen keskiarvoa pienempi.

Suosituksset laskennan tuloksiin perustuen

Scope	Kategoria	Toiminto
SCOPE 3:	Polttoaineisiin ja energioihin liittyvät toiminnot	Kun toimenpiteitä toteutetaan Scope 1 vähäpäästöisiin ajoneuvoihin ja polttoaineisiin, sekä Scope 2 vähäpäästöiseen sähkөөn heijastuu vaikutus kyseiseen kategoriaan.
	Muodostuva jäte	Jättemäärien pienentäminen ja jätteiden lajittelu. Kierrätettävien materiaalien suosiminen ostopäätöksissä ja turhan tavaran ostamatta jättäminen. Materiaalien uudelleenkäyttö ja kierrätyksen hyödyntäminen mikäli mahdollista.
	Ostetut palvelut	Ostetut palvelut ovat sekundaari päästökertoimilla laskettuna vain alan keskiarvollisia päästöjä. Tulevaisuudessa palveluja ostettaessa voi yritykseltä kysyä heidän toiminnan päästöjä (scope 1) tai etsiä EPD-tietokannoista päästökertoimia.


Viestintä ja lähteet

Hiilijalanjäljestä viestiminen

- Tuloksissa esitetään LTKY:n potentiaaliset kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2021
 - Tulokset eivät ole absoluuttisia arvoja ja epävarmuudet liittyen tuloksiin tulee huomioida tuloksia tulkittaessa
- Hiilijalanjälki on laskettu perustuen dataan joka on saatu LTKY:ltä.
 - LTKY on vastuussa datan tarkkuudesta
- Hiilijalanjälki on laskettu GHG-protokollan standardien mukaan (*Corporate standard and Corporate value chain (Scope 3) standard*)
 - Kaikki relevantit kategoriat Scope 3 osalta on sisällytetty laskentaa ja valinta perustui asiantuntija-arvioon
- Hiilijalanjälkilaskentaa ja sen raporttia ei ole verifioitu kolmannen osapuolen toimesta
- Hiilijalanjälkilaskennan tuloksista voidaan viestiä kolmannella taholla (muulle kuin laskennan Tilaajan organisaatiolle) kun tulosten esittämisen yhteydessä esitetään tämän dian sisältö

Lähteet

- Energiateollisuus ry
- GaBi Professional tietokanta.
- LCA Consulting Oy
laskentadata.
- Maailmanpankki
- Lipasto 2017
- Lappeenrannan Energia Oy
- Väre Oy
- Defra
- Motiva 2021
- Tilastokeskus.
Polttoaineluokitus. 2021.
- SFS 16258
- CO2data.fi



Artturi Kalliomäki,
LCA Specialist
artturi.kalliomaki@etteplan.com



www.etteplan.com