



OMNIA HIIJALANJÄLJEN LASKENTA VUODELTA 2021

Laskentaraportti

Sonja Jurmu, Omnia
Tuula Pohjola, Crnet Oy

Espoo 7.2.2023

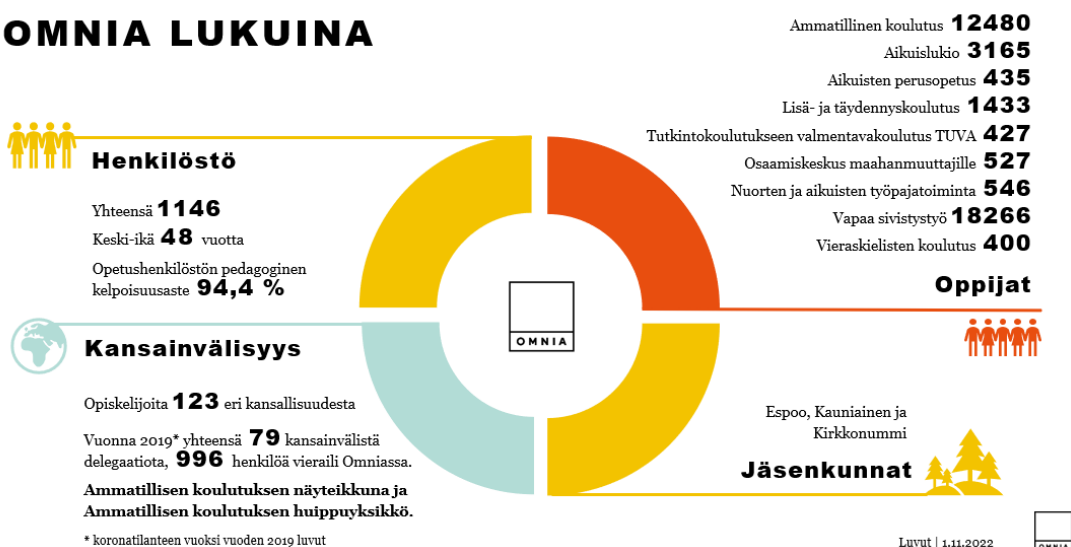
SISÄLLYS

1. Projektin lähtökohta	2
2. Omnian hiilijalanjäljen laskenta.....	3
2.1. Laskennan periaatteet	3
2.2. Oppilaitoksen hiilijalanjäljen laskennan tekijät	3
2.2.1. Kiinteistöt	3
2.2.2. Hankinnat	4
2.2.3. Liikkuminen	5
Omnian hiilijalanjäljen laskennan tulokset ja johtopäätökset	6
2.3. Tulokset	6
2.4. Johtopäätökset.....	8

1. Projektin lähtökohta

Omnia on suuri ja moderni koulutuksen tarjoaja, joka tarjoaa laajan valikoiman palveluita keskittyen elinikäisen oppimisen tukemiseen. Toimintaamme ohjaavat tulevaisuuden muuttuvat tarpeet. Tarjoamme ammatillista toisen asteen koulutusta ja lukiokoulutusta, nuorten työpajoja, ammatti- ja erikoisammattitutkintoja ja vapaan sivistystyön kursseja sekä koulutusta, ammatillisia kursseja ja rekrytointitukea yrityksille. Omnialla on kumppanuuksia 3000 yrityksen kanssa ja osallistumme vahvasti alueen yritystoiminnan ja kaupan palveluihin.

OMNIA LUKUINA



Omnian toimintaa ohjaa kestävä tulevaisuuden tiekartta. Keskeisimpiä tiekartassa asetettuja tavoitteita kestävä kehitykselle on saavuttaa hiilineutraalisuus vuoteen 2025 mennessä. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi Omnian hiilijalanjälkeä lasketaan ja seurataan. Lähtötilanne on laskettu vuodelle 2020. Tässä raportissa esitetään vuoden 2021 laskennan tulokset. Laskennassa on hyödynnetty samaa laskentatapaa vertailtavuuden mahdollistamiseksi ja laskentaperusteena on käytetty GHG protocol -standardia.

Laskennan tavoitteena on selvittää suurimmat päästölähteemme, jotta osaamme keskittyä oikeisiin asioihin hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamiseksi asetetun toimintasuunnitelman mukaisesti. Laskenta toistetaan säännöllisesti, jotta voimme seurata tavoitteemme etenemistä ja tehtyjen toimien vaikuttavuutta.

2. Omnian hiilijalanjäljen laskenta

2.1. Laskennan periaatteet

Hiilijalanjälki (Carbon footprint) pohjautuu tuotannon elinkaariarviointiin. Hiilijalanjälki lasketaan kolmelle kasvihuonekaasulle (CO₂, CH₄ ja N₂O) ja ilmaistaan hiilidioksidiekvivalentteina (CO₂eqv). Hiilidioksidiekvivalentti kertoo tarkasteltavan kohteen kasvihuonekaasujen vaikutukset ilmastonmuutokseen yhdellä luvulla. Hiilijalanjälki voidaan laskea yksittäiselle tuotteelle, yritykselle, alueelle tai valtiolle. Omnian hiilijalanjälki lasketaan oppilaitoksen ydin- ja tukitoiminnoille.

Omnian toiminnan hiilijalanjäljen laskenta perustuu seuraaviin periaatteisiin:

- A) oppilaitoksen oma toiminta (ml. kiinteistöt)
- B) oppilaitoksen hankintatoimi ja toimitusketju sisältäen jakelulogistiikan
- C) muut hiilidioksidiekvivalentin määrään vaikuttavat tekijät.

Omnian hiilijalanjäljen laskenta perustuu TkT Tuula Pohjolan vuonna 1999 väitöskirjassaan kehittämään yrityksen ympäristöasioiden mallinnukseen. Mallinnus perustuu yrityksen toiminnan ydin- ja tukiprosessien analysointiin sekä toiminnan ympäristötekijöiden määrittelyyn.

Hiilijalanjäljen laskenta perustuu standardeihin:

- BSI (British Standard) PAS 2050 – hiilijalanjäljen laskenta
- tuotteen hiilijalanjäljen laskenta ja viestiminen ISO/TS 14067
- organisaation kasvihuonekaasupäästöjen määrittäminen ISO/TR 14069

2.2. Oppilaitoksen hiilijalanjäljen laskennan tekijät

2.2.1. Kiinteistöt

Kiinteistöjen päästöt muodostuvat kulutetun lämmön- ja sähköntuotannosta sekä veden kulu-
tuksesta. Lisäksi kiinteistöt tuottavat jätteitä, jotka kuljetetaan hyödynnettäväksi materiaalina,
energiantuotannossa tai loppusijoitetaan. Lisäksi kiinteistöjen huolto- ja ylläpitotoimet sekä nii-
hin liittyvä liikkuminen tuottavat päästöjä.

Omnialla on sekä omia, että vuokrakiinteistöjä, joiden toiminnot on huomioitu laskennassa. Päästöarvot lämmön- ja sähköntuotannolle on saatu sähköyhtiöltä (Energia Suomi) sekä kauko-
lämmön toimittajalta (Fortum). Vedenkulutuksen (HSY sekä Kirkkonummen kunta) osalta on
huomioitu veden siirrosta aiheutuva sähkönkulutus, josta on laskettu päästö määrä sähkönkulu-
tuksen päästöarvoa käyttäen. Kaikkien vuokrakiinteistöjen osalta ei ole saatu kulutustietoja tai
tietoja sähkön alkuperästä, joten niiden kiinteistöjen osalta on käytetty Energia Suomen päästö-
arvoja. Yhdessä Omnian kiinteistössä on myös käytössä öljylämmitys, mikä on huomioitu las-
kennassa.

Jätteiden osalta on selvitetty tuotettujen jätteiden määrä jätelajeittain kaikkien kiinteistöjen
osalta vuonna 2021. Jätteitä kerätään Omniassa jäteastioihin, etukontteihin ja puristimiin sekä
jätelavoille. Astioihin kerättävien jätteiden määrät on saatu seurantajärjestelmästä tai vuokran-

antajilta. Jätekuljetusten määrät on saatu seurantajärjestelmästä ja jätelajien loppusijoituspaikat jäteyhtiötä. Lavajätteiden määrät, tiedot kuljetuksista ja loppusijoituspaikoista on saatu niiden kuljetuksesta vastaavalta yritykseltä. Astioihin kerättävistä jätteistä vastasivat vuonna 2021 Remeo ja HSY ja lavajätteistä Kuuskanta Oy. Jätteiden osalta on käytetty päästökertoimia seuraavista lähteistä: Syke / VTT (kuljetukset), ympäristö.fi, betoni.fi, HSY (jätelajien päästöarvot).

Huolto- ja kiinteistöjen ylläpitotoimiin liittyviä tietoja on kerätty muiden hankintojen tapaan kyselyllä ja tarvittaessa puhelimitse palveluntarjoajilta. Huoltokuljetusten osuus on laskettu palveluntarjoajilta saatujen kilometrien kautta ja hyödynnetty Syke / VTT:n liikenteen päästöarvoja. Huolto- ja ylläpitotoimia tarkastellaan raportissa tarkemmin muiden hankintojen yhteydessä.

2.2.2. Hankinnat

Omnian hankintojen hiilijalanjälki laskettiin tavara- ja palvelutoimittajilta saatujen tietojen perusteella. Laskennassa tarkasteltiin tarkemmin 200 suurinta tavaroiden- ja palveluiden toimittajaa, koska näiden arvioitiin antavan riittävän laajan kuvan Omnian kuluttamista tuotteista ja palveluista. Näiden joukosta jätettiin pois hiilipäästöjen osalta niin sanotusti merkityksettömiksi katsotut toimijat ja myöhemmässä vaiheessa esimerkiksi kokonaisjalanjäljen kannalta merkitsemättömät tiettyjen palvelujen lyhyet kuljetukset. Sähköisten palveluiden tuottajia ei huomioitu laskennassa, sillä niiden tuottamaa palvelua on nykyhetkenä vaikeaa mitata.

Toimittajille lähetettiin kysely, jonka avulla selvitettiin toimittajakohtaisesti kaikki vuonna 2021 Omnialle toimitetut tuotteet ja palvelut. Lisäksi kysyttiin tuotteiden kuljetusmääristä ja tavoista päämieheltä toimittajalle ja edelleen Omnialle. Myös toimittajilla mahdollisesti jo olevat tuotteiden tai palveluiden elinkaaren hiilijalanjäljen arvot selvitettiin.

Hankintojen osalta voidaan todeta tiedonsaannin olleen laskennan haastavin osa. Tämä todettiin myös aiemman laskennan aikana. Tietoja tuotteiden tai palveluiden hiilijalanjäljestä on vain pienellä vähemmistöllä toimittajista. Tiedot hankintakuljetuksista toimittajan ja Omnian toimipisteiden välillä saatiin pääosin toimittajilta, mutta täydellisiä tietoja tuotteiden logistiikkaketjuista ei merkittävässä osassa tapauksista ollut saatavilla. Laskennassa on siis huomioitu tuotteiden hiilijalanjälki toimittajan päästöarvojen mukaan niissä tapauksissa, kun arvoja on ollut saatavilla. Muissa tapauksissa on jouduttu turvautumaan yleisempiin päästöarvoihin luotettaviksi katsotuista lähteistä.

Tuotekategorioista merkittävimmät kokonaisuudet muodostavat tuotemäärien tai elinkaaren hiilijalanjäljen näkökulmasta elektroniset laitteet ja elintarvikkeet. Näille on käytetty yleisiä päästökertoimia muun muassa ilmastolaskuri sekä ilmasto-opas sivustoilta. Muiden tuotteiden osalta on tuotelajikohtaisia päästökertoimia käytetty siinä määrin, kun niitä on löydetty luotettaviksi katsotuista lähteistä.

Hankintojen osalta joidenkin tuotteiden, tuoteryhmien ja myös osittain huolto- ja ylläpitotoimenpiteiden kohdalla oli turvaututtava yleisiin euromääräisiin päästökertoimiin, joiden lähteenä toimii NTNU:n (Norwegian University of Technology and Science) tutkimus. Laskennassa tiedostetaan päästöarvon suuntaa-antavuus, mutta kuitenkin arvioidaan, että tällä arvolla saadaan hankintojen osuus vastaamaan paremmin todellista suuruusluokkaa, kuin jättämällä näitä

osuuksia kokonaan laskematta. Samoja euromääräisiin päästöarvoja ovat omissa laskelmissaan käyttäneet myös Turun ja Itä-Suomen yliopistot.

2.2.3. Liikkuminen

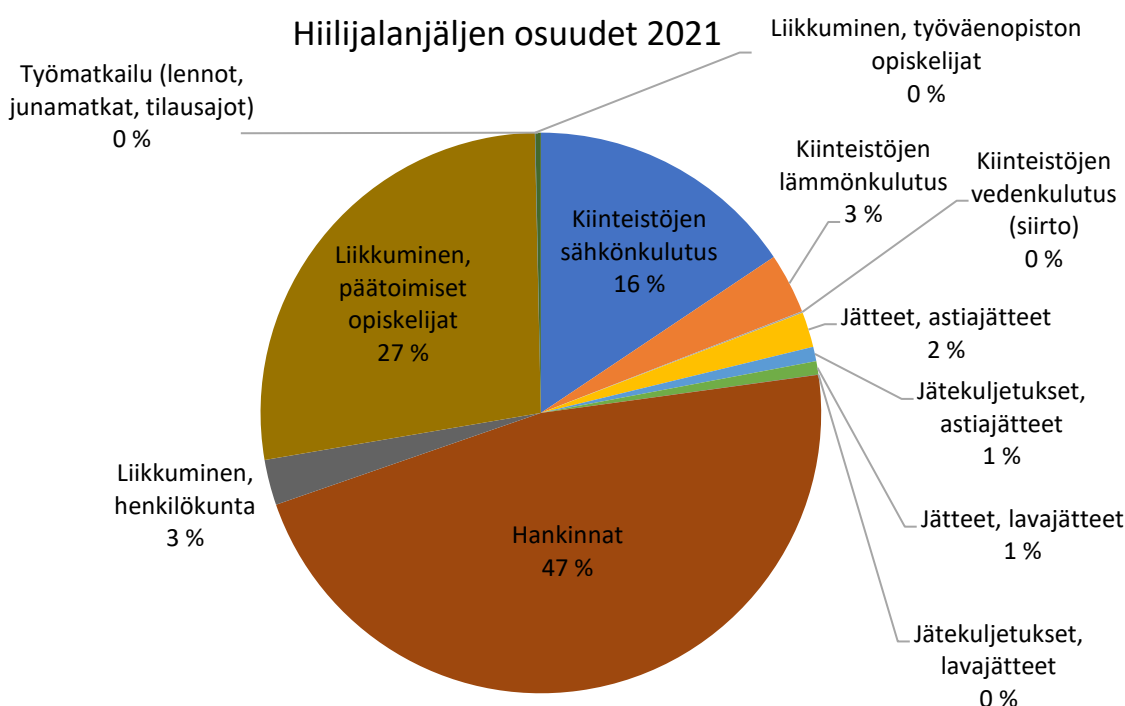
Opiskelijoiden ja henkilökunnan liikkumisen osuus selvitettiin laskennassa kyselyn avulla. Kyselyn avulla selvitettiin liikkumisen määrät ja liikkumistavat kodin ja toimipisteiden välillä. Kysely jaettiin kolmeen kategoriaan, jotka olivat henkilökunta, päätoimiset opiskelijat ja työväenopiston opiskelijat. Kyselyssä kysyttiin liikkumistapoja- ja määriä viikkotasolla ja tuloksista skaalattiin kaikkien kolmen ihmisryhmän liikkuminen koko vuodelle. Suppean vastaajajoukon johdosta tämän skaalatun vuosiarvon voidaan katsoa olevan vain suuntaa antava arvio ja jatkossa tarkempi tarkastelu kattavamman kyselyn avulla on tarpeen.

Kyselyssä selvitettiin liikkumisen määrät autolla, kaksipyöräisillä ja mopoautoilla, junalla, bussilla sekä muilla liikkumistavoilla. Lisäksi liikkumisen osalta huomioitiin työmatkat kotimaassa ja ulkomaille lentäen, junalla, bussilla ja tilausajot. Liikkumisen hiilijalanjäljen laskennassa käytettiin Syke / VTT:n päästöarvoja henkilöliikenteelle. Liikkumisen osalta rajautuvat pois henkilökunnan työpäivän aikana tehdyt matkat toimipisteiden välillä tai esimerkiksi työssäoppimispaikoille. Laskennassa aikana haluttiin varmistaa vertailtavuus vuoden 2020 tuloksiin, jolloin tämän osuuden ei katsottu vaikuttavan laskennan tuloksiin merkittävästi.

Omnian hiilijalanjäljen laskennan tulokset ja johtopäätökset

2.3. Tulokset

Laskennan tulokset osoittavat, että Omnian hiilijalanjälki vuonna 2021 on 5717 tonnia CO₂eqv. Hiilijalanjäljen jakautuminen eri osa-alueisiin on esitelty kuviossa 1. Hiilijalanjälki voidaan esittää myös suhteessa omniaalaisten määrään. Koska työväenopiston osuus on henkilömäärän osalta suhteessa todella suuri, mutta hiilijalanjäljen kannalta jää hyvin pieneksi, katsotaan se parhaaksi rajata pois tämän vertailuluvun laskemisesta. Näin laskien saadaan henkilömäärään suhteutetun hiilijalanjäljen tulokseksi noin 368 kg CO₂eqv / henkilö vuonna 2021.



Kuvio 1. Omnian hiilijalanjäljen osuudet 2021

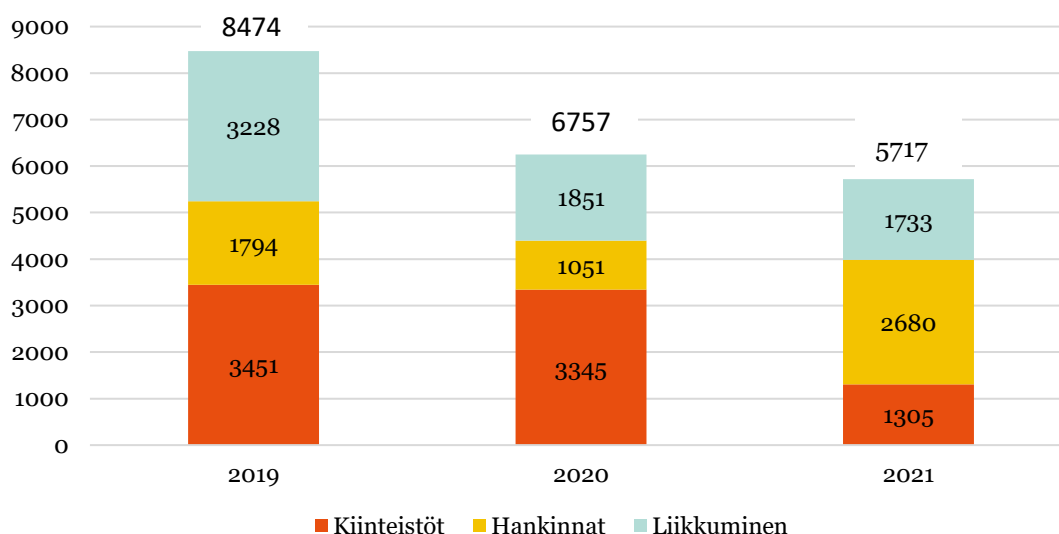
Kuten kuviosta 1 nähdään, laskennan tulosten perusteella selvästi suurimman osan Omnian hiilijalanjäljestä muodostavat hankinnat, joiden osuus laskennasta on 47 %. Kuten todettua, suurimmat yksittäiset tuotekategoriakohtaiset päästömäärät tulevat IT-laitehankinnoista (16 %) sekä elintarvikkeista (13 %). Muita merkittäviä tuoteryhmiä ovat opetustarvikkeet, rakennus-, sähkö ja LVI-tarvikkeet sekä autotarvikkeet.

Liikkuminen muodostaa myös merkittävän osan Omnian hiilijalanjäljestä. Suurin osuus on päätoimisten opiskelijoiden liikkumisella, mutta henkilökunnan liikkumisen päästöt ovat henkilömäärään suhteutettuna suurempi. Työväenopiston osuus puolestaan jää suuresta henkilömäärästä huolimatta marginaaliseksi johtuen kurssien keskimääräisesti verrattain lyhyistä kestoista ja vähäisistä käyntimääristä opetuksen ollessa vuoden aikana osakseen etänä.

Kiinteistöjen sähkönkulutuksen osuus laskennasta on 16 %. Kiinteistöjen lämmönkulutus on marginaalinen, sillä Omnian omissa kiinteistöissä käytetään uusiutuvaa energiaa lämmityksen

osalta. Jätteiden osalta astiakeräyksen ja lavajätteiden osuus hiilijalanjälkeen on samaa suuruusluokkaa ja muodostavat kuljetuksineen noin 4 % osuuden Omnian hiilijalanjäljestä.

Koska vuosi 2021 on Covid-19-pandemian takia ollut yhä poikkeuksellinen, on katsottu aiheelliseksi tehdä vertailua sekä tavanomaiseksi katsottuun vuoteen 2019 sekä vuoden 2020 laskentaan. Näiden vuosien osalta päästöjen jakautuminen kiinteistöjen, hankintojen ja liikkumisen osalta on esitetty kuviossa 2. Omnian hiilijalanjälki on laskenut noin 32 % vuoteen 2019 verrattaessa, jolloin se on ollut 8474 tonnia CO₂eqv. Vuoden 2020 laskettu hiilijalanjälki on ollut 6757 tonnia CO₂eqv.



Kuvio 2. Hiilijalanjäljen jakautuminen (tonnia CO₂eqv) aikavälillä 2019–2021

Kuten kuviossa 2 nähdään, kiinteistöjen sähkön- ja lämmön päästömäärät ovat merkittävästi vähentyneet. Näiden osalta siirtyminen uusiutuviin energianlähteisiin on merkittävä tekijä. Kulutuksesta syntyvät päästöt, sisältäen sähkön, lämmön ja veden, on vähentynyt 74 % vuoteen 2019 verrattaessa. Jätteiden synnyn ja kuljetuksen osalta syntyvät päästöt ovat kokonaisuudessaan vähentyneet 36 % vuoteen 2019 verrattaessa. Sekä astia- ja lavajätteiden osalta on kuitenkin havaittavissa jätteen määrällistä kasvua verrattaessa vuoteen 2020. Tämä ei kuitenkaan tee merkittävää eroa jätteiden osuuteen hiilijalanjäljessä.

Hankintojen kokonaisarvo on vuonna 2021 kasvanut euromääräisesti noin 22 % vuoteen 2020 verrattaessa, minkä voidaan arvioida vaikuttavan hiilijalanjälkeen nousevasti jokseenkin samassa suhteessa. Merkittävä kasvu hankinnoissa on opiskelijoille hankittavat kannettavat tietokoneet henkilökohtaiseen käyttöön ja opiskelua varten, sekä laskennan aikana saadut tarkemmat tiedot merkittävien toimittajien tuotteista ja palveluista. Näitä tietoja hyödynnettiin euromääräisen päästökertoimen käytön sijaan.

Liikkuminen on vähentynyt poikkeuksellisen tilanteen aikana vuodesta 2019. Tarkemman kokonaiskuvan ja liikkumisen merkityksen osalta hiilijalanjälkeen on kuitenkin tärkeää jatkossa huomioida toimipisteiden väliset liikkumiset työpäivän aikana, sekä räätälöidä liikkumisen kyselyryhmien ominaisuudet paremmin huomioivaksi, jotta saadaan luotettavampia tuloksia liikkumiseen.

2.4. Johtopäätökset

Kuten todettua, hankinnat kattavat suurimman osan Omnian hiilijalanjäljestä. Hankintojen osuus on ollut laskennassa haastava ja kattaa myös suurimmat epävarmuudet tiedonkeruun osalta. Näin ollen on ensiarvoisen tärkeää tarkastella, millaisia kirjauksia hankintasopimuksissa olisi hyvä olla tuotteiden alkuperän ilmoitusvelvollisuudesta. Tarkastelemalla tarkemmin hankintojen kuljetuksia pystytään välttämään ylimääräisiä kuljetuksia suunnittelemalla tuotteiden tilauksia paremmin. Lisäksi on tärkeää jatkaa toimittajien kanssa yhteistyön kehittämistä, jotta Omnia pystyy tukemaan toimittajia laskennan aikana sekä kehittämään myös laskentaprosessia näiden huomioiden kautta.

Kiinteistöjen sähkön- ja lämmönkulutuksen osalta Omnia on ottanut selkeitä askeleita oikeaan suuntaan. Tuloksista voidaan jo huomata, että tehdyt valinnat sähkön ja kaukolämmön lähteiden osalta ovat pienentäneet Omnian hiilijalanjälkeä merkittävästi. Omnia on siirtynyt vuoden 2020 aikana käyttämään omistamiensa kiinteistöjen osalta 100 % päästötöntä kaukolämpöä. Sähkön osalta on siirrytty vuoden 2021 alusta 50 % vihreään sähköön ja vuoden 2023 aikana siirrytään 100 % vihreään sähköön. Lisäksi Omniassa on selvityksessä toimenpiteitä energiaomavaraisuuden lisäämiseksi. Näiden toimien voidaan arvioida vaikuttavan vähentävästi Omnian päästöihin, mutta erityistä huomiota on kiinnitettävä myös kulutuksen vähentämiseen säästötoimenpiteiden kautta.

Omnialla on myös merkittävä määrä toimintaa vuokrakiinteistöissä, joiden sähkön ja lämmön alkuperään ei voida suoraan vaikuttaa. On tarpeellista pohtia tapoja ohjata myös vuokranantajia käyttämään vähähiilisempiä energianlähteitä. Omnian strategisen kehittämisen tavoitteita tukeva Paras tapa ja paikka oppia -dokumentti tulee tarkastelemaan strategiakauden aikana oppimis- ja työympäristöjen muutoksia. Tilan tarpeiden arvioinnin sekä kasvavan hybridiopiskelujen tarpeiden johdosta syntyvä toimitilojenmäärittely ohjaa myös osaltaan toimenpiteisiin, joilla voidaan vaikuttaa vähentävästi syntyviin päästöihin.

Liikkumisen osalta suurin osuus hiilipäästöistä tulee päätoimisten opiskelijoiden liikkumisesta, mutta henkilökunnan liikkumisen päästöt ovat henkilömäärään suhteutettuna selvästi suurimmat. Liikkumisen osalta tulisi kannustaa niin henkilökuntaa kuin opiskelijoitakin käyttämään vähähiilisempiä tai päästöttömiä liikkumismuotoja. Toimenpiteitä on jo tehty muun muassa polkupyöräilyyn kannustamisen osalta, mutta esimerkiksi työmatkalippujen, työsuhdepolkupyörien ja erilaisten yhteiskäytön muotojen lisäämisen kaltaisilla toimenpiteillä pystyttäisiin vaikuttamaan vähentävästi liikkumisen hiilipäästöihin.

Tulokset osoittavat, että Omniassa on onnistuttu laskemaan toiminnasta syntyviä päästöjä. Hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamiseksi on vielä matkaa ja tavoitteen saavuttamiseksi seurataan asetettua hiilineutraalisuussuunnitelmaa. Omnian hiilijalanjäljen laskennan kehittämiseksi on määritelty toimenpiteitä, jotta laskenta saadaan helpommin automatisoitua ja muun muassa liikkumisen tarkastelun osalta pystytään paremmin hyödyntämään eri jakelukanavia kattavamman vastaajajoukon saavuttamiseksi. Ennen seuraavaa laskentaa on myös tärkeää tutkia, pystytäänkö sähköiset palvelut huomioimaan jatkossa hiilijalanjäljessä näiden palvelujen kasvattaessa yhä enemmän merkitystään laskennassa.