

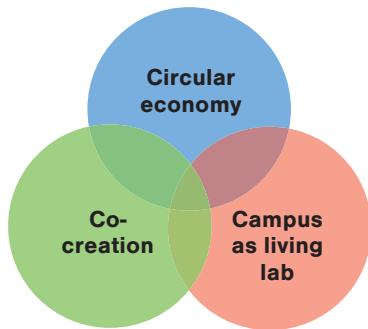
Aalto-yliopiston kestävän kehityksen raportti 2017 ISCN-GULF

Sustainable Campus Charter Report

Vastuullisuus Aalto-yliopistossa

Kestävän kehityksen ja vastuullisuuden näkökulmat ovat mukana yliopiston kaikessa toiminnassa opetuksesta ja tutkimuksesta kampuksen kehittämiseen.

Vuonna 2017 Aalto-yliopisto teki päätöksen Aalto Sustainability Hubin perustamisesta, jonka tavoitteena on tuoda eri alojen tutkijoita yhteen sekä edistää kestävästä kehityksestä laajasti osana Aalto-yliopiston toimintaa. Sustainability Hub aloitti virallisesti toimintansa vuoden 2018 alusta, mutta toiminta käynnistyi jo syksyllä kestävästä kehityksestä esittelevien seminaarisarjojen muodossa. Aalto Sustainability Hub valmisteluun osallistui lukuisia tutkijia eri työpajoissa keväällä 2017.



Aalto Sustainability Hubin toimintaperiaatteet

Circular economy

- We see the world as interconnected systems, where human societies and nature are inextricably interlinked

Co-creation

- We engage in interdisciplinary and transdisciplinary research, we work cross disciplinary boundaries and beyond the academia, with partners from different sectors of society

Campus as living lab

- We experiment our sustainability research with our immediate surroundings, Aalto University campus

Aalto-yliopisto kuuluu kansainväliseen yliopistojen kestävästä kehityksestä verkostoon International Sustainable Campus Network (ISCN) ja noudattaa ISCN-raportointimallia, painottaen erityisesti opetusta ja tutkimusta sekä taiteellista toimintaa. Tässä raportissa Aalto-yliopiston vastuullisuudesta ja kestävästä kehityksestä toiminnasta raportoidaan ISCN:n kolmen keskeisen periaatteen kautta. Yliopiston painopistealueet, opetus ja tutkimus (Periaate 3), raportoidaan ennen kampusten ympäristövaikutuksia (Periaate 1) ja välillisiä vaikutuksia (Periaate 2).

PERIAATE 3:

Opetus, tutkimus ja yhteiskunnallinen vaikuttavuus

Opetus

Kestävästä kehityksestä näkökulmien integroimiseksi opetukseen analysoitiin vuoden aikana maisteriohjelmien kestävästä kehityksestä sisältöjä ja oppimistavoitteita. Raportin pohjalta voidaan todeta, että integroiminen on hyvin erilaista ja eriasteista eri ohjelmissa. Kaikille Aalto-yliopiston opiskelijoille avoin, kestävästä kehityksestä ratkaisuihin pureutuva Sustainability Game Changers -kurssi pilotoitiin keväällä 2017. Suosittu kurssi sai erinomaista palautetta, ja jatkossa se pyritään vakiinnuttamaan osaksi opetusohjelmia. Aalto-yliopistossa kestävästä kehityksestä keskittyä 9 maisteriohjelmaa. Vuonna 2017 Aalto-yliopiston kaikista opinnäytteistä 370 käsitteli kestävästä kehityksestä tematiikkaa (ml. väitöskirjat), mikä on 12 % kaikista opinnäytetöistä. Määrä oli hieman vähemmän kuin 2016.

Yliopiston opetusta avataan aktiivisesti myös suurelle yleisölle. Esimerkiksi syksyllä 2017 järjestetty Energy Forum -luentosarja esitteli Suomen energia-alan keskeisten toimijoiden näkemyksiä tulevaisuuden energiajärjestelmästä, nykyisestä tilanteesta, visioista ja ratkaisuista. Luentosarja toimi myös energia-alan keskustelufoorumina.

Lisäksi opiskelijat ovat olleet mukana lukuisissa teemaan liittyvissä projekteissa vuoden aikana:

- Aalto-yliopiston koordinoima CodeBus Africa pyrkii tukemaan nuorten ja erityisesti tyttöjen yhdenvertaisia mahdollisuuksia tutustua teknologian maailmaan. Keväällä 2017 projekti kiersi 100 päivän aikana 10 Afrikan maassa, joissa Aallon opiskelijat pitivät koodaustyöpajoja nuorille. Pitkän aikavälin vaikutusten saavuttamiseksi jokaisessa kohdemaassa koulutettiin myös paikallisia työpajaohjaajia. Projekti oli osa Suomi 100 -juhlavuotta.
- Kaupunkisuunnitteluun keskittyvällä, Pohjoismaiden yhteisellä Nordic City Challenge -kursilla etsittiin kestäviä ratkaisuja Pasilan alueen identiteetille. Aallon opiskelijoita oli mukana Polku-nimisen voittajaehdotuksen suunnittelussa. Monialainen kurssi on osa Aallon koordinoiman Nordic Sustainable Campus Network -verkoston toimintaa.



Kuva:
Heidi M. Konttinen,
Aalto Creative
Sustainability

Aalto Sustainability Hubin toimintaa johtaa ohjausryhmä, jonka professorijäsenet edustavat kaikkia korkeakouluja. Hubin johtajana toimii vastuullisen liiketoiminnan professori Minna Halme.

Tutkimus ja taiteellinen toiminta

Aalto-yliopiston tutkimuksessa ja taiteellisessa toiminnassa vastuullisuus ja kestävä kehitys näyttäytyvät sekä teemoissa, sisällöissä ja tuloksissa että tutkimusprosesseissa ja käytänteissä. Kestävä kehitys on osa kaikkia Aalto-yliopiston tutkimuksen avainalueita: ICT ja digitalisaatio, materiaalit ja kestävä luonnonvarojen käyttö, taide ja design sekä liiketoiminta muuttuvassa kansainvälisessä ympäristössä.

Yliopiston kestävä kehityksen tutkimusta vahvisti Suomen Akatemian keväällä 2017 myöntämä rahoitus kestävä kehityksen tuotannon ja kulutuksen monitieteisen tutkimuksen profiloitumisen vahvistamiseksi. Lisäksi tutkimuksen edellytysten parantamiseksi yliopisto myönsi ensimmäiset kestäväan kehitykseen kohdistuvat, kansainvälisiin hankehakuihin kannustavat seed funding -tuet.

Vuonna 2017 yliopistossa julkaistiin yhteensä 350 vertaisarvioitua lehtiartikkelia ja konferenssipaperia, joiden aiheena oli kestävä kehitys (11 % kaikista julkaisuista). Vuonna 2016 osuus oli 15 %.

Aalto-yliopiston kaikissa korkeakouluissa tehdään vastuullisuuteen ja kestäväan kehitykseen keskittyvää tutkimusta, jolla on merkittävä vaikutus yhteiskunnallisten haasteiden ratkaisemiseksi.

- Aalto-yliopisto perusti 2017 Aalto Bioproduct Centerin, jossa mm. Kemiantelekniiikan korkeakoulun professori **Herbert Sixtan** tutkimusryhmä jatkaa tutkimusta sellupohjaisten tekstiilien kehittämistä markkinoille yhteistyössä Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun professori **Pirjo Kääriäisen** ryhmän kanssa.
- Insinööritieteiden korkeakoulun professori **Olli Variksen** johtama Winland-tutkimushanke pureutuu Suomen energia- ja ruokaturvaan yhteiskehittämisen sekä tulevaisuusskenaarioiden avulla. Hankkeessa etsitään vastauksia muun muassa energiaan ja ruokaturvaan liittyviin muospaineisiin sekä siihen, miten niihin liittyvät poliittiset päätökset ohjaavat Suomen kokonaisturvallisuutta tulevaisuudessa. Kysymyksiä katsotaan sekä paikallisesti että globaalisti eri konteksteissa tuottaen ratkaisuja ilmastonmuutoksen ja kestäväan kehityksen haasteisiin.
- Professori **Hele Savin** Sähkötekniiikan korkeakoulusta sai eduskunnan myöntämän naisten innovaatiopalkinnon 2017. Savin sai palkinnon ryhmänsä kanssa kehittämästään mustasta piikennosta, joka rikkoi vuonna 2015 nanorakenteisten aurinkokennojen hyötysuhde-ennätyksen. Keksinnön kaupallistamisen myötä aurinkosähkön tuottaminen tehostuu merkittävästi erityisesti Keski-Euroopassa ja Pohjoismaissa, sekä vastaavilla leveysasteilla muuallakin maailmassa. Sen vaikutukset ekologisen kestäväan kehityksen näkökulmasta ovat merkittävät.
- Aalto-yliopiston johtama HeatStock-tiimi sai jaetun ensimmäisen palkinnon tiedepohjaisessa Helsinki Challenge -ideakilpailussa, jossa etsittiin ratkaisuja globaaleihin haasteisiin. HeatStock-tiimiä johtaa Insinööritieteiden korkeakoulun konetekniikan laitoksen tutkija **Ari Seppälä**. Tutkijaryhmä on kehittänyt materiaalin, jonka avulla voi varastoida lämpöenergiaa pitkiksi ajoiksi ja vapauttaa sitä hallitusti. Ratkaisu tukee uusiutuvien energiamuotojen käyttöä, lisää teollisuusprosessien energiatehokkuutta ja säästää luonnonvaroja.

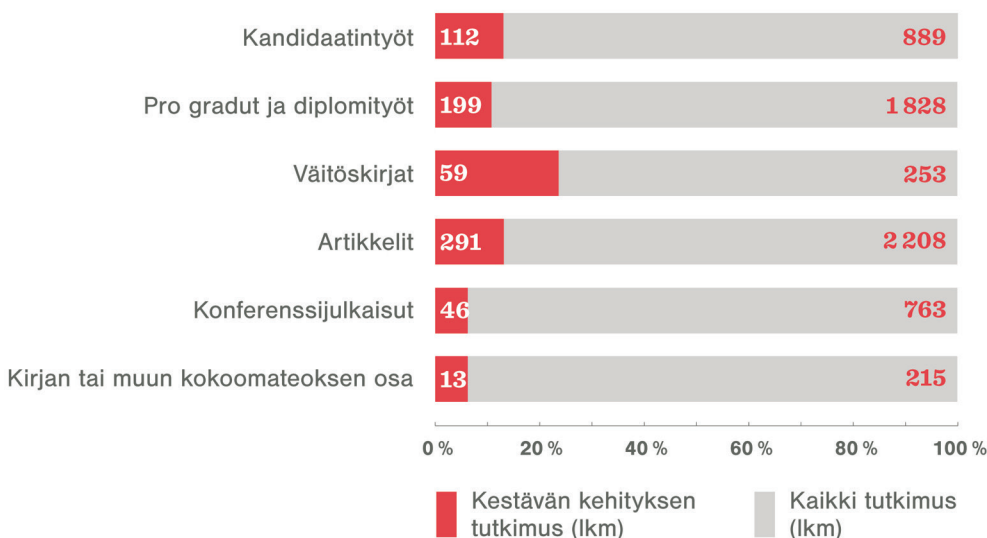
- Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulussa tarkastettu **Virva Salmivaaran** väitöskirjatyö avasi näkökulmia kestäväan kehitykseen yrittäjydessä. Yrittäjyyttä korostetaan poliittisessa keskustelussa entistä enemmän ratkaisuna parantaa sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja ympäristöongelmia. Yrittäjyyden yhteiskunnallisen legitimitetin ymmärtäminen auttaa arvioimaan tätä keskustelua kriittisesti. Toisaalta se valottaa, miten yrittäjydessä piilevä potentiaali hyväksytäisiin laajemmin osaksi kestäväan kehitystä.
- Monitieteisessä COPE-hankkeessa keskitytään digitalisaatio- ja monikulttuurisuusosaamiseen. Tavoitteena on kehittää applikaatio, jolla terveydenhuollon ammattilaisia koulutetaan ja tuetaan kohtaamaan työssään monikulttuurisuutta. Kehitystyötä vetävät tutkijatohtori **Sari Kujala** ja professori **Marjo Kauppinen** Perustieteiden korkeakoulusta.
- Professori **Mari Lundström** Kemian tekniikan korkeakoulusta koordinoi keväällä 2017 alkanutta, Tekesin myöntämän hallituksen kärkihankerahoituksen saanutta CMEco-tutkimusprojektia, jonka tavoite on luoda Suomeen edellytykset menestyväälle metallien kiertotaloudelle. Hankkeessa koulutetaan osajia ja kehitetään prosesseja, joiden avulla suomalaisen metalliteollisuus voi hyödyntää kiinteiden ja nestemäisten sivuvirtojen sisältämät arvokkaat metallit mahdollisimman tehokkaasti.

Myös Aalto-yliopiston taiteellisessa toiminnassa on useita hankkeita, joissa vastuullisuus ja kestävä kehitys ovat keskiössä.

- Aalto-yliopiston monialaista CHEMARTS-hanketta ja sen saavutuksia esittelevä, Aalto ARTS Booksin julkaisema *Lost in the Wood(s)* -kirja sai kunniamaininnan kansainvälisen luovan median kilpailussa. Kirjan tarkoituksena on tuoda esiin puupohjaisiin biomateriaaleihin liittyvää uudenlaista toimintaa Suomessa. Hankkeet ovat mukana luomassa uutta, kestävämpää materiaalitulevaisuutta.
- Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun opiskelijoiden *From Nature to Future* -näyttely Helsinki-Vantaan lentokentällä esittelee visionäärisiä, luonnon raaka-aineista tuotettuja uusia materiaalikonsepteja. Kurssi on osa CHEMARTS-toimintaa, jonka tavoitteena on innostaa opiskelijoita ja tutkijoita kokeilemaan ja luomaan uusia ratkaisuja selluloosan ja muiden biomateriaalien käytölle.
- Aalto-yliopiston elokuvaohjaajalinjalla opintojaan viimeistelevän **Anssi Pulkkinen** teos tuo Syyrian sodassa tuhoutuneen kodin rauniot keskelle Brysselin kaupunkikuvaa rekan perävaunuun kootussa 13,5-metrissä installaatiossa. Teos herättää kysymyksiä sodasta ja kodin menettämisestä, kodittomuudesta ja sen kokemuksesta. Samalla se viittaa Suomessa ja Euroopassakin ajankohtaisiin ilmiöihin: pakolaisuuteen, solidaarisuuden puutteeseen ja muukalaisvihamielisyyteen.

Kestävään kehitykseen liittyvät julkaisut 2017

Lukumäärä ja osuus kaikista julkaisuista



- Vuonna 2017 n. 12 % kaikista Aalto-yliopiston opinnäytetöistä ja 11 % julkaisuista käsitteli kestäväan kehitystä.
- Lisäksi lukuisat tutkimushankkeet liittyvät vahvasti kestäväan kehityksen teemaan

Yhteiskunnallinen vaikuttavuus

Aalto-yliopisto on aktiivinen jäsen yliopistojen kestäväen kehityksen verkostoissa Suomessa sekä kansainvälisesti. Yliopisto toimii myös pohjoismaisten yliopistojen kestäväen kehityksen NSCN Nordic Sustainable Campus Network -verkoston puheenjohtajana. Aalto-yliopisto jatkoi toimintaa EIT; European Institute of Innovation and Technology, Climate KIC Knowledge and Innovation Community:n Nordic Noden puitteissa toteuttaen ilmastonmuutokseen liittyvää opetusta sekä innovaatio- ja yritysyritystoimintaa.

Syksyllä 2017 julkaistiin yliopistojen välinen kansainvälinen SDG Accord, jonka allekirjoittamisella sitoudutaan edistämään YK:n kestäväen kehityksen tavoitteita (SDGs, Sustainable Development Goals). NSCN-verkosto toimii sitoumuksen alueellisena tukiverkoston Pohjoismaissa. Pohjoismaisessa Sustainability Literacy Test -hankkeessa luotiin Pohjoismaita koskevat maakohtaiset kysymykset sekä mitattiin opiskelijoiden osaamista tällä globaalilla kestäväen kehityksen osaamista mittaavalla testillä.

Aalto-yliopisto osallistui aktiivisesti yliopistojen kansainvälisen yhteistyön kehittämiseen osallistumalla Greenmetric sustainability ranking -seminaariin lokakuussa 2017 Kööpenhaminassa sekä Tsinghuan yliopiston kansainväliseen Ecoforum-konferenssiin Pekingissä joulukuussa 2017. Erityisasiantuntija **Meri Löyttyniemen** asiantuntemusta käytettiin myös brittiläisten yliopistojen Green Gowns -kilpailun juryssä.

Kansallista kestäväen kehityksen yhteiskuntasitoumusta tukeakseen Aalto-yliopisto, Luonnonvarakeskus Luke, MMM, YM, VTT ja WWF Suomi perustivat vesivastuusitoumuksen osaksi yritysten vesivastuutyötä. Aalto-yliopiston tutkijatohtori **Suvi Sojamon** (Aalto ENG) koordinoima sitoumus haastaa suomalaisyritykset tunnistamaan vesiriskit niiden arvoketuissa, huolehtimaan toimipaikkojen ja alihankkijoiden veden käytön kestävydestä sekä kehittämään kestävää veden käyttöä ja hallintaa yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

Aalto-yliopiston Kauppakorkeakoulun professori **Minna Halmeen** toimittama ja huhtikuussa 2017 julkaisema Cookbook for Sustainability Innovation korostaa yritysten kestäväen kehityksen yhteistyötä eri sidosryhmien kanssa. Julkaisussa tarkasteltiin BMW:n, Skanskan, Frostan, EcoVeritaksen ja Rockwoolin kestäviä, yhteisen luomisen innovaatioita.

Vuoden päätteeksi yliopisto liittyi Climate Leadership Coalitionin (CLC) jäseneksi torjuakseen ilmastonmuutoksen haittoja yhteistyössä yritysten kanssa, tutkimuksen ja opetuksen keinoin.

PERIAATE 1:

Kampusten ympäristövaikutukset

Kestäväen kehityksen mukainen kampus on keskeinen osa yliopiston kampusstrategiaa. Aalto Sustainability Hubin toiminnan tavoitteena on luoda synergiaa yliopiston eri toimintojen välillä sekä näin tukea kestäväen kehityksen mukaisia ratkaisuja myös kampuksella.

Otaniemen kampuksen keskeiset ympäristövaikutukset liittyvät energian kulutukseen, liikkumiseen ja kierrätykseen. Kampuksen suunnittelussa investoidaan energiatehokkuuteen: Maalämmön ja aurinkoenergian käyttöä lisätään kampuksella jatkuvasti asteittain. Lisäksi huomioidaan kulttuuriperintökohteet sekä luonnon ja luonnonsuojelualueen läheisyys. Myös tilojen käyttöasteen parantaminen, taloudellinen kestävyys sekä tiloissa työskentelevien ja opiskelevien hyvinvointi ovat olennainen osa vastuullista kampuskehitystä.

Aurinkoenergiaa on käytössä kuudessa kiinteistössä Otaniemessä. Maarintie 8:ssa sijaitsevan TUAS-talon ja Konemiehentie 2:ssa sijaitsevan T-talon katoilla on 920 aurinkopaneelia, yhteensä 340 m². Ne tuottavat noin 6 % rakennusten sähköntarpeesta, kesäisin jopa 20 %. Optimaalisissa oloissa sähköntuotto on noin 1 kWh/paneelineliö. Kampusrakennusten sähkönkulutusta ovat laskeneet myös esimerkiksi siirtyminen led-valaistukseen sekä tietokonekannan virranhallinnan parantaminen.

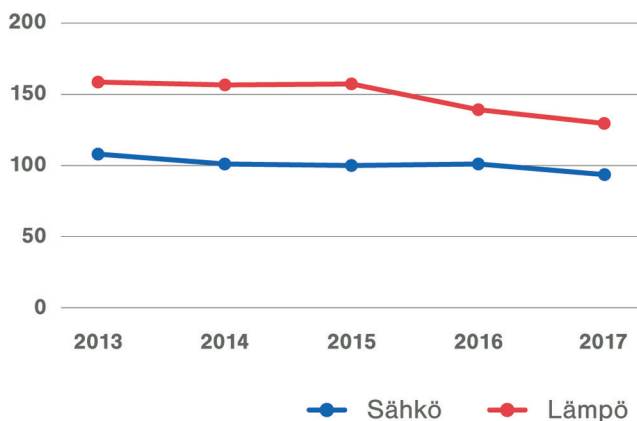
Aalto-yliopiston Dipoli-rakennus Otaniemessä avattiin kesällä 2017 peruskorjauksen jälkeen yliopiston näyteikkunaksi, matalan kynnyksen kohtaamispaikaksi ja yhteiseksi pääärakennukseksi. Rakennuksen lämmityksessä käytettävästä energiasta noin 45 % ja viilennyksessä noin 75 % on peräisin geoenergiasta. Kestäväen liikkumisen edellytyksiä parantaa sähköautojen latauspisteet ja ravintolakonsepti tukee terveellisiä ja ilmastoystävällisiä valintoja. Rakennuksessa testataan uusia työn tekemisen tapoja, monitilatoimistoja ja digitaalisia työvälineitä.

Aalto-yliopiston sähkön ja lämmön kulutukset ovat laskeneet hieman. Veden kulutus on pysynyt viime vuodet suhteellisen tasaisena. Kasvihuonekaasupäästöjen määrä on vähentynyt edelleen. Korkean kierrätysasteen ohella jätteiden syntyä pyritään vähentämään.

Kampusten keskeiset ympäristövaikutukset liittyvät energian kulutukseen, liikkumiseen ja lajitteluun.

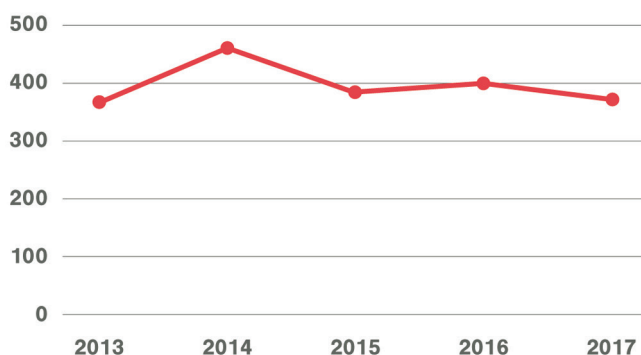
Sähkön ja lämmön ominaiskulutus

Aalto-yliopistokiinteistöt Oy (kWh/brm²)



Veden ominaiskulutus

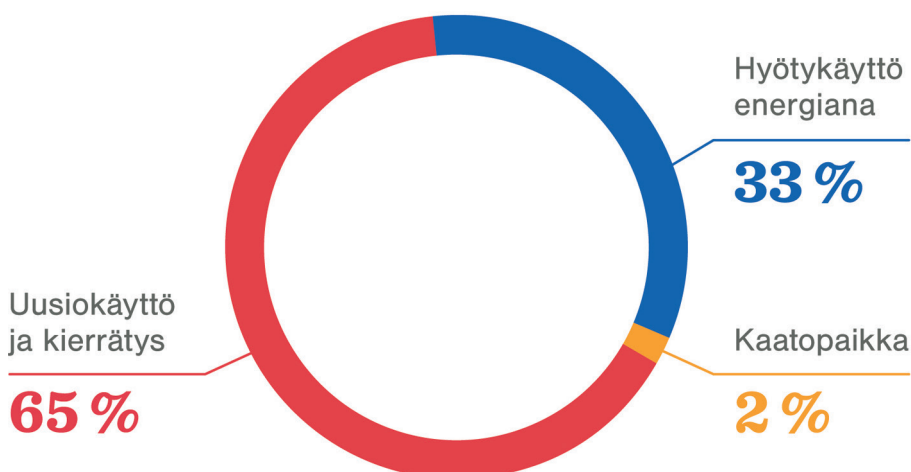
Aalto-yliopistokiinteistöt Oy (l/brm²)



Kasvihuonekaasupäästöt (tCO₂-ekv)

	2015	2016	2017
Toimitilojen sähkönkulutus			
a) markkinaperusteinen	1 426	1 299	936
b) sijaintiperusteinen			5 247
Toimitilojen lämmönkulutus	8 867	7 615	5 945
Henkilöstön lentomatkustus	4 664	4 288	4 343
Yhteensä, markkinaperusteinen	14 957	13 202	11 224

Jättemäärät käsittelytavan mukaan 2017



PERIAATE 2:

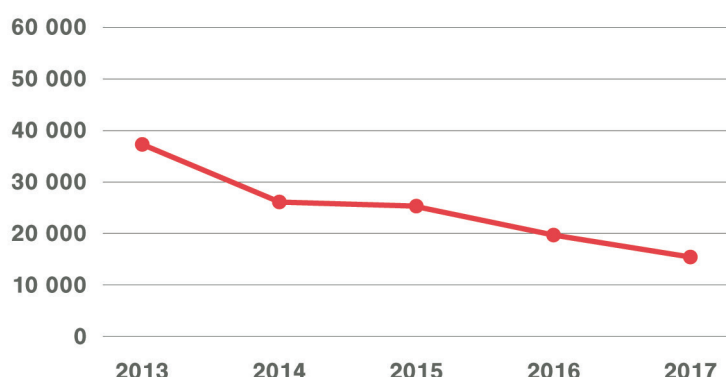
Kampussuunnittelu ja välilliset vaikutukset

Länsimetro ja Aalto-yliopiston oma asema Otaniemessä otettiin käyttöön marraskuussa 2017, nopeuttaen liikkumista yliopiston eri kampusten välillä. Sähköautojen latauspisteiden määrää on kampuksella lisätty.

Yliopiston palvelutoiminnot ovat jatkaneet kestäväen kehityksen näkökulman integroimista toimintaansa. Merkittävä kestäviä toimintamalleja tukeva muutos on ollut IT-palveluiden toteuttama tulostinuudistus. Secureprint-menetelmällä vähennetään paperinkulutusta, helpotetaan monipaikkatyötä sekä parannetaan tietoturvaa. Aktiivisella viestinnällä pyritään tavoittamaan kaikki Aalto-yhteisön jäsenet: yliopistolla vietettiin vuoden aikana esimerkiksi WWF Earth Hour -tapahtumaa sekä valtakunnallista energiansäästöviikkoa.

Vuoden aikana otettiin käyttöön kaikille aaltolaisille suunnatut eettiset toimintaperiaatteet (Code of Conduct).

Kopiopaperin kulutus



— Määrä (riisiä)

Yhdessä riisissä on 500 arkkiä

Yliopiston palvelutoimintoihin integroidaan kestäväen kehityksen näkökulmaa jatkuvasti. IT-palveluiden toteuttamalla Secureprint-menetelmän käyttöönotolla on vähennetty paperinkulutusta.



Kuva:
Jaakko Kahilaniemi

Länsimetro ja Aalto-yliopiston oma metroasema Otaniemessä otettiin käyttöön marraskuussa 2017, nopeuttaen liikkumista myös yliopiston kampusten välillä.

aalto.fi/sustainability