

8.2.2021

Eduskunnan sivistysvaliokunta

sähköposti: SiV@eduskunta.fi

Viite Sivistysvaliokunta VNS 3/2020 / Lausuntopyyntö

Aalto-yliopiston lausunto kestävän kehityksen globaalin toimintaohjelman Agenda 2030:n toimeenpanoa Suomessa

Aalto-yliopisto kiittää mahdollisuudesta lausua Valtioneuvoston selonteosta koskien kestävän kehityksen globaalin toimintaohjelman Agenda 2030:n toimeenpanoa Suomessa.

Suomen tavoite olla hiilineutraali hyvinvointiyhteiskunta on kunnianhimoinen. Selonteossa esitetty tilannekuva kestävän kehityksen edistämisestä Suomessa ja Suomen roolista osana globaalia yhteisöä on seikkaperäinen ja pääkuvaltaan realistinen. Selonteko nostaa esiin myös niitä ongelmakohtia, joiden vuoksi kestävyyskriisiin liittyy systeemisiä, viheliäisiä ongelmia, joiden ratkaisemiseen ei ole suoraviivaisia ja ristiriidattomia keinoja. Selonteossa esitetyt toimet ovatkin oikeasuuntaisia, mutta niiden riittävyys vain yhden vuosikymmenen aikana tapahtuvan kestävyysmurroksen aikaansaamiseksi on suuri haaste.

Kokonaisuutena Aalto-yliopisto haluaa kiittää niitä periaatteita, joiden pohjalta Agenda2030- toimenpideohjelmaa Suomessa toteutetaan. Vaalikaudet ylittävä, pitkäjänteinen ja johdonmukainen lähestymistapa on uskottava ja vaikuttava tapa saada muutosta aikaan. Lisäksi on tärkeää hahmottaa kestävän kehityksen haasteet toisiinsa kietoutuneina, järjestelmätason kokonaisuuksina erillisten ja toisistaan irrallisten sektoreiden sijaan. Samat periaatteet ovat keskeisiä myös kestävyyskriisin ratkaisujen kehittämisessä tutkimuksen avulla, sekä laadukkaan koulutuksen suuntaamisessa sellaiseen osaamiseen, jota tarvitaan kestävyyskriisiin vastaamisessa.

Valtioneuvoston selonteossa hyödynnetään kestävän kehityksen tavoitteiden (SDG) kehystä, jossa koulutukseen liittyviä tavoitteita on listattu useassa kohdassa jokseenkin erillisinä. Haluamme korostaa, että on erittäin tärkeää

8.2.2021

pitää kirkkaana mielessä, että kaikkien osa-alueiden tavoitteiden saavuttamisessa tutkimukseen perustuva tieto ja uusien osaajien laadukas koulutus ovat avainasemassa.

Kiinnitämme kiittäen huomiota selonteon mainintaan siitä, että hallitus edistää ilmastonmuutokseen liittyvää koulutusta (s. 75). Viime vuosina suomalaiset yliopistot ja korkeakoulut ovat OKM:n ja Sitran rahoittaman Climate University- yhteistyön puitteissa valmistaneet avoimesti saatavilla olevat kurssit yhteensä yhdeksälle ilmasto- ja kestävyysteemaiselle kokonaisuudelle. Lukio- ja korkeakouluopintoihin soveltuvat kurssit antavat kattavat perusteet mm. ilmastonmuutoksesta, kiertotaloudesta, kestävyydestä ja systeemiajattelusta. Koulutuksen ja tutkimuksen tarve on kuitenkin paljon laajempi ja kattaa kaikki selonteon osa-alueet. On myös korostettava, että kestävä kehityksen tilannekuvaan on jatkuvasti suhtauduttava kriittisesti eikä nykyinen tieto välttämättä ole kaikin osin oikea. Tutkimus ja opetus edistävät tätä välttämätöntä kriittisyyttä.

Suomen mahdollisuudet edistää kestävä kehitys toteutuvat koulutuksen lisäksi uusien teknologioiden ja innovaatioiden kautta. Aalto-yliopisto on keskeisessä roolissa näiden suuntaamisessa kohti kestäviä, tutkimusperustaisia ratkaisuja, jotka luovat kestävä tulevaisuutta niin ekologisesta, taloudellisesta kuin sosiaalisestakin näkökulmasta. Korostamme, että selonteossa (s. 57) esitetty tuki korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja yritysten muodostamien osaamiskeskittymille sekä panostukset tutkimusympäristöihin ja -infrastruktuureihin ovat tärkeitä. Investoinnit tutkimukseen ja niistä kumpuaviin innovaatioihin ovat keskeisessä roolissa, kun etsitään ratkaisuja globaaleihin kestävyyshaasteisiin. Teknologiset ratkaisut eivät kuitenkaan yksin riitä, sillä on pyrittävä vaikuttamaan myös esimerkiksi kulutuskäyttäytymiseen ja kestävien ratkaisujen houkuttelevuuteen, missä tarvitaan eri alojen yhteistyötä.

Kestävyyskriisi on otettu Aalto-yliopistossa vakavasti. Aalto-yliopiston tuoreen strategian päätavoite kiteytyy tehtävään rakentaa kestävä tulevaisuutta tutkimukseen pohjautuvalla tiedolla, luovuudella ja yrittäjämäisellä ajattelulla. Tuemmekin vahvasti Kestävyyspaneelin raportissaan korostamaa näkemystä (s. 109), jonka mukaan ennen kaikkea tieteidenvälinen tutkimus on avain kestävä tulevaisuuden luomiseen. Aalto-yliopiston tutkimus painottuu seitsemään kestävä tulevaisuuden kannalta keskeiseen avainalueeseen, johon sisältyvät neljä ydinosaamisalueitamme sekä kolme suurta haastetta: ICT ja digitalisaatio, materiaalit ja kestävä luonnonvarojen käyttö, taide ja design, liiketoiminta muuttuvassa kansainvälisessä ympäristössä, edelläkäyvät energiaratkaisut, ihmislähtöinen rakennettu ympäristö sekä terveys ja hyvinvointi. Näitä alueita kattavalla tieteidenvälisellä tutkimuksella Aalto-yliopisto tuottaa niitä ratkaisuja ja kouluttaa niitä osaajia, joiden voimin Suomi voi tavoitella kehityksen tavoitteiden saavuttamista.

Suomi sijoittuu jatkuvasti hyvin kansainvälisissä vertailuissa kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamista mittaavien indikaattorien valossa. On tärkeää muistaa, että Agenda2030-toimintaohjelmaa ei tule nähdä valtioiden välisenä kilpailuna, vaan kyseessä on globaalisti jaettu tavoite, jossa vain avoin ja tasavertainen yhteistyö voi johtaa yhteiseen onnistumiseen. Sama pätee myös tutkimuksen rooliin kestävyyskriisissä – kansainvälinen tutkimusyhteistyö on elintärkeää parhaan mahdollisen potentiaalin valjastamiseksi yhteisesti jaetun tavoitteen saavuttamiseksi.

8.2.2021

Haluamme tuoda esimerkinomaisesti esiin kaksi monialaista tutkimuskenttää, joiden puitteissa ja verkostomaisessa yhteistyössä kehitetään kestävä kehityksen ratkaisuja siten, että ne pureutuvat keskeisiin ekologisen kestävyiden haasteisiin vahvistamalla samalla sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä suomalaisen hiilineutraalin hyvinvointiyhteiskunnan rakentamista.

1. Biomateriaalit uusiutuvan biotalouden perustaksi (vrt selonteko s. 58)

Uusiin biopohjaisiin materiaaleihin ja kiertotalouteen perustuva biotalous on valtava mahdollisuus suunnata Suomea kohti hiilineutraalia hyvinvointiyhteiskuntaa. Kasvien, erityisesti puun, biomassaan perustuvat materiaali-innovaatiot mahdollistavat fossiilisten luonnonvarojen korvaamisen uusiutuvilla raaka-aineilla ja jätevirroilla monissa eri käyttökohteissa, kuten tekstiileissä, pakauksissa sekä biokemikaaleissa. Perinteisen metsäteollisuuden mittavan rakennemuutoksen takia uusien, korkean jalostusarvon biopohjaisten materiaalien vallankumous on tärkeää paitsi ympäristön, myös taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä hyvinvoinnin kannalta.

Aalto-yliopiston ja VTT:n monitieteisessä osaamis- ja innovaatiokeskittymässä (FinnCERES) kehitetään puuraaka-aineesta biotalouden materiaaleja, joiden ympäristökuorma on nykyisin käytössä olevia materiaaleja vähäisempää. Tutkimuksessa yhdistyy fysiikan, kemian, insinöritieteiden, taiteen, suunnittelun ja liiketoiminnan osaaminen. Lippulaivaohjelmassa kehitetään muun muassa uusia teknologioita biomassan resurssiviisaaseen hyödyntämiseen, puupohjaisia vaahtomaisia materiaaleja korvaamaan fossiilisia raaka-aineita, monikäyttöisiä uuden sukupolven biokomposiitteja ja ratkaisuja globaaleihin haasteisiin, kuten mikromuoveihin. Materiaalit ovat kierrätettäviä ja niiden mekaaniset ja toiminnalliset ominaisuudet keveydestä lujuuteen ja vedenkestävyydestä värjätävyyteen optimoidaan kulloisenkin käyttötarkoituksen mukaan.

Alan tutkimusyhteistyö ulottuu myös tekoälytutkimukseen ja Aalto-yliopiston johtamaan Suomen tekoälykeskuksen (Finnish Centre for Artificial Intelligence, FCAI) osaamiseen. Lippulaivaohjelmassa tutkitaan koneoppimisen mahdollisuuksia parantaa uusien materiaalien kehitystyön ennakoitavuutta ja ennalta karsia tuloksettomia kokeiluja.

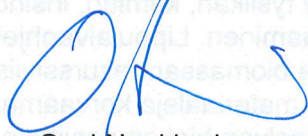
2. Akkuteknologia ja kestävä metallinjalostus (vrt selonteko s. 57-58)

Ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi yhteiskunta sekä etenkin liikenne sähköistyy ja teollisuuden päästövähennyskeinot keskittyvät prosessien ja koneiden sähköistämiseen, energia- ja materiaalitehokkuuden parantamiseen, kiertotalouteen sekä digitaalisiin ratkaisuihin. Suomen ja EU:n hiilineutraaliustavoitteet edellyttävät vähähiilisiä tai hiilettömän sähköön tuotantoteknologioita, jotka tarvitsevat runsaasti hiilettömästi tuotettuja metalleja. Jotkin näistä metalleista ovat myös kriittisiä raaka-aineita, eivätkä tunnetut raaka-ainevarannot tai nykyiset tuotantokapasiteetit riitä ennusteiden mukaiseen kysynnän kasvuun. Yksi tuore panostus metallien vähähiilisten tuotantoteknologioiden tutkimus- ja innovaatiotoimintaan on yhteensä 18,6 M€ rahoitus Metallinjalostajien yhteiselle tutkimuskonsortiolle (Tocanem - Towards Carbon Neutral Metals). Aalto-yliopiston lisäksi mukana on neljä muuta tutkimuslaitosta, viisi metallintuottajaa, kolme pk-yritystä sekä liitännäisjäsenenä kolme muuta suuryritystä. Hanke on Business Finlandin tukema.

8.2.2021

Energian varastointiratkaisut tulevat perustumaan lähitulevaisuudessa metalli-intensiivisiin akkuihin. EU onkin määritellyt sähköakut yhdeksi yhteensä yhdeksästä strategisesti tärkeästä arvoketjusta. Aalto-yliopiston johdolla on yhdessä lukuisten kumppanien (23 yritystä, neljä yliopistoa, kaksi tutkimuslaitosta, kaksi kaupunkia sekä monikansallinen yhteistyöverkosto) kanssa kehitetty suomalainen akkuekosysteemi (BATCircle, BATCircle 2.0) edistämään suomalaista tutkimusta ja osaamista tällä alalla. Se kattaa koko arvoketjun raaka-aineista niiden jalostukseen, akkumateriaalien valmistukseen ja kierrätykseen ja uudelleenkäyttöön. Tavoitteena on kehittää uusia, todennetusti CO2 jalanjäljeltään parempia prosesseja niin primaariraaka-aineiden kuin kierrätettyjen akkujen metallien talteenottoon. Digitalisaatiolla ja tekoälyllä on tärkeä rooli tässä kehitystyössä. Aalto-yliopisto johtaa myös Euroopan komission Batteries European alla Euroopan akkuraaka-aine ja kierrätystiekartan rakentamista. Suomella on merkittävä rooli tulevaisuuden kierrätysteknologioiden tutkimuksessa ja kehityksessä, prosessi- ja laitemyynnissä sekä nopeasti kasvavalle alalle avautuvissa uusissa liiketoimintamahdollisuuksissa ja vientipotentiaalissa.

Painotamme, että yllä esitetyt kokonaisuudet ovat kuitenkin vain esimerkkejä, ja Aalto-yliopistolla on niiden lisäksi useita muita merkittäviä alueita, joissa toimitaan kestäväen tulevaisuuden tavoitteiden saavuttamiseksi.



Ossi Naukkarinen
Vararehtori (tutkimus)
Aalto-yliopisto
vp-research@aalto.fi
+358-50-3074803