

Resurssitehokkaassa Suomessa käytetään kotimaista valkuaista ja ilmastoneutraalia sähköjärjestelmää

Tulevaisuuden tutkimuskeskus on mukana kahdessa Suomen Akatemian strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa hankkeessa, joissa tullaan edistämään resurssitehokasta ja ilmastoneutraalia Suomea.

Strategisen tutkimuksen neuvoston tehtävänä on rahoittaa pitkäjänteistä ja ohjelmamuotoista tutkimusta, joka tuottaa ratkaisuja merkittäviin suomalaisen yhteiskunnan haasteisiin. Yhtenä päätavoitteena on luonnonvarojen kestävä käyttö ja ilmastonmuutoksen hillintä. Nämä edellyttävät ilmastoneutraalia ja resurssineutraalia yhteiskuntaa.

Rahoitettavilta hankkeilta odotetaan ratkaisuja siihen, miten resurssien käyttöä voidaan tehostaa ja samalla tukea siirtymistä kiertotalouteen, joka tuo Suomeen osaamisperusteista kasvua ja vientiä. Näihin haasteisiin pyrkivät vastaamaan myös tutkimushankkeet, joissa olemme mukana seuraavat kolme vuotta.

Suomalaisen sähköenergiajärjestelmän trendit ja skenaariot

Transition to a Resource Efficient and Climate Neutral Electricity System (EL-TRAN) -hankkeen tarkoituksena on kehittää tietokartta (roadmap) Suomen siirtymiselle kohti resurssitehokasta ja ilmastoneutraalia sähköjärjestelmää. Tarkastelu kattaa niin sähkön tuotannon, siirron, jakelun, kulutuksen kuin varastoinninkin. Hankkeessa tunnistetaan erilaisia siirtymisprosessiin liittyviä ongelmia, ja tehdään niihin liittyviä ratkaisueh-

dotuksia. Hankkeen seitsemän työpakettia käsittelevät siirtymiseen liittyviä ongelmia erilaisista näkökulmista soveltaen tieteidenvälistä lähestymistapaa ja metodologiaa.



Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen tehtävänä hankkeessa on vastata työpaketista "Trendit ja skenaariot", joka tukee konsortion proaktiivisuutta muun muassa sähkön kysyntää, tarjontaa ja sähkömarkkinoita, sähköjärjestelmän poliittista ohjausta, uusia teknologioita sekä sähköjärjestelmien kansainvälistä integraatiota koskevien trendien muutoksiin. Tätä tarkoitusta palvelemaan luodaan osallistavan tulevaisuus-

työskentelyn avulla backcasting-skenaarioita vaihtoehtoisista kehityspoluilta kohti resurssitehokasta ja ilmastoneutraalia sähköjärjestelmää.

EL-TRAN on Tampereen yliopiston Johtamiskorkeakoulun koordinoima konsortiohanke, johon Tulevaisuuden tutkimuskeskus osallistuu Tampereen teknillisen yliopiston, VTT Energian, Itä-Suomen yliopiston ja Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Keskuksen henkilökunnasta hankkeessa ovat mukana **Jyrki Luukkanen, Jari Kaivo-oja** ja **Jarmo Vehmas**.

Proteiinit huoltokyvyn heikko kohta

Suomi on valkuaiskasvien merkittävä nettotuojaa. Pääasiassa soijaa, rypsiä ja rapsia tuodaan vuosittain noin 150 milj. kiloa ja tämän pääasiassa rehuksi käytettävän täydennysvalkuaisen omavaraisuus on vain 15 %. Novel protein sources for food security (ScenoProt) -hankkeen tavoitteena on selvittää, kuinka valkuaismavaraisuus nostetaan 60 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. Haaste edellyttää merkittävää muutosta tuotannossa, tuotteistuksessa, markkinoinnissa ja kulutuksessa eli koko proteiiniaketjussa.

Tulevaisuuden tutkimuskeskus toteuttaa heti hankkeen alussa tutkimuskokonaisuuden, jossa jäsenetään vaihtoehtoisia tapoja omavaraisuustavoitteen saavuttamiseksi. Tavoitteeseen pyritään olemassa olevien proteiini lähteiden käyttöä tehostamalla ja uusia proteiini lähteitä hyödyntämällä. Tarkastelu kattaa paitsi esillä olleita vaihtoehtoja, kuten valkuaiskasvien satotason parantamisen, hyönteisproteiinin ja vesiviljelyn mahdollisuuksien tarkastelun myös esimerkiksi säilörehun puristuksen ja sienien hyödyntämisen sekä kuluttajanäkökulman merkityksen. Vaihtoehtoisten polkujen sisältöelementtejä, markkinapotentiaalia, yhteensopivuutta ja hyväksyttävyyttä tarkastellaan backcasting-asetelman pohjalta.

Hanketta koordinoi Luonnonvarakeskus ja siinä ovat Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen ohella mukana Jyväskylän yliopisto, Helsingin yliopisto, Makery Oy, The Netherlands Organisation for Applied Scientific Research (TNO) sekä Norwegian University of Life Sciences (UMB). Keskuksen henkilökunnasta mukana ovat **Ira Ahokas, Marko Ahvenainen, Pasi Pohjolainen** ja **Tuomas Kuhmonen**. ●



FUTUURIN ERIKOISNUMERO 2015

Olemme koonneet yhteen tämän vuoden tulevaisuuskonferenssin "Futures Studies Tackling Wicked Problems: Where Futures Research, Education and Action Meet" keskeisimmät esitykset ja tapahtumat englanninkieliseksi Futuurin erikoisnumeroksi.

Numero on luettavissa osoitteessa:
<http://ty.fi/futuuri2015>

Tadhg O' Mahony yhdistää tutkimuksessaan hyvinvoinnin ja päästöjen vähentämisen



Tadhg O' Mahony aloitti syyskuussa 2015 vanhempana tutkijana Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa. Hänen kaksivuotisen MAXWELL-projektinsa kuuluu Marie Skłodowska-Curie -tutkijoiden liikkuvuusrahoitukseen.

Tadhg O' Mahony on syntynyt Dublinissa ja kasvanut Etelä-Irlannin maaseudulla. Nuorena Tadhgin unelma oli tulla ammattilaisjalkapalloilijaksi ja pelata Liverpoolissa sekä Irlannin maajoukkueessa. Teini-ikässä hän kiinnostui ympäristöasioista ja sosiaalisesta oikeudenmukaisuudesta. Valmistuttuaan ympäristöjohtamisesta Dublinin Institute of Technology'stä (DIT), hän työskenteli Dublinissa teollisuuden parissa ympäristökonsulttina.

Uudet haasteet kuitenkin kutsuivat ja Tadhg päätti palata akateemiselle uralle. Hän väitteli Irlannin energiaskenaarioista DIT:n Tulevaisuusakatemiassa vuonna 2010. Vastaväittäjänä hänellä oli tuolloin **Jyrki Luukkanen** Tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta.

Ennen Suomeen tuloaan Tadhg ehti olla myös kaksi vuotta Madridin Energia-instituutissa Marie Skłodowska-Curie -rahoituksella.

Liikkuva ja verkottunut energia-alan asiantuntija

Tadhg vieraili Suomessa ensimmäistä kertaa kesäkuussa 2014 Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen järjestämässä kesäkonferenssissa: 'Sustainable Futures in a Changing Climate'.

Hänen konferenssissa esittelemänsä tutkimuspaperin fokus oli energiaskenaarioiden sosiaalisissa ja kulttuurillisissa ulottuvuuksissa ja siinä, kuinka hyvinvoinnin tavoittelua ja harjoittamista voidaan käyttää vähähiiliseen yhteiskuntaan tähtäävän politiikanteon keskiössä. Kyseinen paperi muodostaa selkeän Tadhgin nykyiselle MAXWELL-projektille Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa.

Tavoitteena siirtyminen vähähiiliseen yhteiskuntaan

Maximising wellbeing and minimising emissions (MAXWELL) -projekti on rahoitettu Euroopan Komission Horizontti 2020 -ohjelman Marie Skłodowska-Curie -toimista. Projekti toteutetaan Tulevaisuuden tutkimuskeskuksessa Jyrki Luukkanen ohjauksessa.

Projektissa kehitetään backcasting-skenaarioroita hyvinvoinnista Euroopassa 2050. Hankkeessa määritellään näiden sosiaalisten skenaarioiden tulevaisuuden energia- ja päästövaikutuksia käyttämällä energiamallinusta. Hankkeen loppuvaiheessa tutkitaan erilaisia politiikantekovaihtoehtoja hyvinvoinnin maksimoimiseksi ja päästöjen minimoimiseksi siirryttäessä kohti vähähiilistä yhteiskuntaa.

Projekti alkoi hyvin filosofisella otteella, pyrkien määrittelemään, mitä hyvinvointi ja hyvä elämä ovat, mutta tarkoituksena on siirtyä nopeasti käytännön tasolle ja määritellä minikälaista politiikkaa voidaan todellisuudessa ottaa käyttöön EU:n ja jäsenvaltioiden tasolla win-win -lopputuloksen saavuttamiseksi.

Monitieteisyys voimavarana

Tadhg O' Mahonyn mielestä hänen tutkimusprojektinsa ja -alansa ovat erityisen kiehtovia niiden monitieteellisyyden vuoksi.

Hänen tutkimuksensa liikkuu filosofiasta psykologiaan, taloustieteestä teknologiaan ja erilaisista kulttuurin tutkimuksista politiikantekoon sekä tulevaisuudentutkimukseen.

Tadhg uskookin vanhaan sanontaan: "Valitse työ, jota rakastat, niin silloin sinun ei tarvitse työskennellä päivääkään elämässäsi". ●

Kollegaansa haastatteli projektipäällikkö Liisa Luoto



Marie Skłodowska-Curie -rahoitus

Tutkijoiden liikkuvuusrahoitus (Individual Fellowship) -toimien tarkoitus on tukea huipputason tiedettä ja kokeneiden tutkijoiden liikkuvuutta maiden välillä.

Tutkija tekee henkilökohtaisen rahoitushakemuksen yhteistyössä suunnitellun isäntäorganisaation kanssa. Hakemukset arvioidaan niiden tutkimuksen laadun, tutkijan tulevaisuuden uranäkymien ja isäntäorganisaation tarjoaman tuen suhteen.

Tutkijoiden liikkuvuusohjelman fokus on urakehityksessä, mutta hankkeiden tarkoitus on myös kontribuoida EU:n päätöksentekoprosesseihin sekä tieteeseen, jonka lisäksi hankkeiden tarkoitus on jakaa tietoa ja verkostoitua isäntäorganisaatioissa.

<http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions>

MAXWELL-linkkivinkit

MILESECURE-2050: Combines qualitative and quantitative methods to understand social, cultural and governance factors in the combined challenges of climate change policy and energy security in the EU of 2050. This is a three-year FP7 project.
<http://www.milesecure2050.eu>

DEMAND: The DEMAND centre (Dynamics of Energy, Mobility and Demand) uses a social science approach understanding the use of energy as 'social practices,' a promising approach in furthering knowledge. At the University of Lancaster, it is funded by national UK

funding and the International Energy Agency, and will operate from 2013 until 2018.
<http://www.demand.ac.uk>

CLIMATE FUTURES INITIATIVE: Is an interdisciplinary research program at Princeton University. It explores normative and positive approaches to the future of humankind in the context of climate change and policy, including our collective future, deep uncertainty, equity, the 'good-life' and limits to quantitative approaches where values are involved.
<http://scholar.princeton.edu/cfi/home>

CONSENSUS: A participatory backcasting project from a social science perspective on home energy, water and food consumption.

Funded by the Irish Environmental Protection Agency from 2009 to 2015.
<http://www.consensus.ie>

CUSP: At the University of Surrey a multidisciplinary Centre for the Understanding of Sustainable Prosperity (CUSP) will commence in 2016.
<http://www.cusp.ac.uk>

SPREAD: Was a two-year multistakeholder platform on sustainable lifestyles in the EU of 2050. This backcasting project operated for two years to 2012 under FP7.
<http://www.sustainable-lifestyles.eu>

Black Swans alumni- ja opiskelijoiden kohtaamispaikkana



Black Swans – Futures Studies Students of Turku ry. on tulevaisuudentutkimuksen maisteriopiskelijoiden tämän vuoden keväällä perustama ainejärjestö.

Missä tahansa akateemisissa oppiaineissa opiskelijoiden yhteenkuuluvuudentunne kehittyy ja saattaa olla jopa huipussaan opiskeluaikana. Suomen korkeakoulujärjestelmää ei kurita rankinglistausko. Emme ylpeile, eikä työnantajaa kiinnosta, oletko valmistunut Turun vai Helsingin yliopistosta. Etenkin monialayliopistoissa opiskelijat asemoivatkin itsensä tiedekuntansa tai oppiaineensa kautta. Tulevat koneinsinöörit, historioitsijat ja meidän tapauksessamme tulevaisuudentutkijat marinoituvat ammatti-identiteettiinsä toki opintojen, mutta ennen kaikkea aine- tai tiedekuntajärjestöjensä toiminnan kautta. Mehenki syntyy yhdessä jaetuista kokemuksista ja vuorovaikutuksesta toisten opiskelijoiden, tulevien kollegoiden kanssa.

Opiskelijoiden silta työelämään

Nyt neljä vuotta nykyisen maisteriohjelmamme aloittamisesta, tätä yhdessä kokemista ”katalysoimaan” perustettiin Black Swans – Futures Studies Students of Turku ry. Ainejärjestön tehtävänä on valvoa opiskelijoiden etua yliopistohallinnossa, vahvistaa opiskelijoiden ja siten tieteenalan mehenkää sekä parantaa opiskelijoiden ammatillista osaamista ja työelämään siirtymistä.

Jäsenkriteerit mahdollistavat myös toisten korkeakoulujen opiskelijoiden sekä alumnien osallistumisen toimintaan. Meille ”alumni” tarkoittaa, oppiaineen hengessä, avarakatsei-



sesti kaikkia tulevaisuudentutkimuksen parissa työskenteleviä, ei vain omasta ohjelmastamme valmistuneita.

Työelämävierailuja ja ensimmäinen vuosijuhla

Black Swans on jäsentensä summa ja järjestää itseään puhuttelevaa toimintaa. Jäsenkunta on kansainvälistä, varttuneempaa ja työelämään sitoutunutta. Toiminnassa erityinen painoarvo on työelämä- ja alumnisuhteissa. Ammattialamme on pirstoutunut eikä opiskelijalle ole osoittaa yhtä selkeää urapolkua valmistumisen jälkeen. Työelämäasioissa nykyopiskelijoiden ja jo alalla toimivien tulevaisuudentutkijoiden yhteistyö olisi varsin tervetullutta. Toisissa oppiaineissa alumnien kanssa järjestetyt työelämävierailut, -luentosarjat ja suora opiskelijoiden mentorointi ovat keränneet positiivista palautetta sekä opiskelijoilta että alumnilta.

Lopulta se on kuitenkin vapaampi yhdessä-olo ja ne aamuyön pimeiden tuntien keskuste-



BLACK SWANS
FUTURES STUDIES STUDENTS OF TURKU

lut, jotka rikkovat jään, päästävät luovuuden valloilleen ja kutovat sosiaalisen verkon kokoon. Black Swansin vuoden 2016 vapaa-ajantoiminta ekskursioineen ja illanistujaisineen huipentuu järjestön vuosijuhliin, jonne myös laitoksen henkilökunta ja alumnit ovat hyvin tervetulleita.

Non scholae sed vitae – ei koulua, vaan elämää varten! ●

Pasi Hariö

Black Swans ry:n puheenjohtaja v. 2015

Alumnit ovat tervetulleita tutustumaan Black Swansin toimintaan ja liittymään kannattajajäseniksi järjestön kotisivuilla <https://blackswansfsst.wordpress.com>

Futures Column

Master's in Futures Studies will help build the learning society

Futures Studies as an academic field aims at the ambitious goal of shaping desirable futures for life on Earth. Because Futures Studies is a relatively young field, programs dedicated to teaching futures studies are rare in the world. This rareness makes our master's program in futures studies at Turku School of Economics unique and valuable.

As founding members of Black Swans – Futures Studies Students of Turku – we see two concepts being essential to the relevance of our futures studies degree: First, it must be international and second, it must take its role in the learning society, a concept introduced by UNESCO and UN.

Futures Studies advocates holistic thinking at the planetary scale, therefore it is essential for our master's program to continue being international. It is important to attract students from many countries to ensure a lively cross-cultural learning environment. Such an envi-

ronment enables students to challenge their own cultural frames of reference and encounter new ideas. Further, awarding master's degrees to students from across the globe will contribute to the health of our discipline by broadening the discourse beyond any one nationality's bias.

Our international master's program should help create the learning society, a vision for continuous, dynamic, mutual, and reciprocal learning in society. A learning society cooperates, collaborates, and learns at an unprecedented, peaceful, prosperous, and planetary scale. The idea of learning society is similar to **Pentti Malaska's** concept of Neo-Growth. Ongoing physical growth is not possible or desirable in a world with limited resources while infinite, intellectual, emotional, and psychological growth is possible and desirable. In our master's program and university, creating learning society means embracing and

promoting non-hierarchical and collaborative learning structures. Meaningful relationships among teaching faculty, researchers, and students must increase with learning happening in all directions.

Any policy that makes it more difficult for our program to recruit international students will corrode the quality of our program and academic discipline and reduce our participation in the Learning Society. We call on all relevant actors to have a bold vision of running the most advanced, highly regarded, futures studies program in the world by recruiting from as many countries as possible and welcoming an array of perspectives to our lecture halls. ●

*Nick Balcom Raleigh
Daniel Schimmelpfennig
Henna-Maria Uusitupa*

Viimeisimmät julkaisut

- Aho, Samuli & Kaivo-oja, Jari (2015) Intian ja Kiinan hiilidioksidipäästöjen tulevaisuus 2020. Ympäristötaloudellisen Kuznets-käyräteorian testaus ja ennustettiin tähtäävä aikasarja-analyysi. Tutu e-julkaisuja 8/2015. 25 s.
- Kuhmonen, Tuomas – Hyvönen, Katja – Ahokas, Ira – Kaskinen, Juha & Saari-maa, Riikka (2015) Paikallinen ruoka ja kestävä kehitys. Kirjallisuuskatsaus. Tutu e-julkaisuja 7/2015. 77 s.
- Haapanen, Liisa & Tapio, Petri (2015) Economic growth as phenomenon, institution and ideology: A qualitative content analysis of 21st century growth critique. Journal of Cleaner Production.
- Luukkanen, Jyrki – Kaivo-oja, Jari – Vehmas, Jarmo – Panula-Ontto, Juha & Häyhä, Laura (2015) Dynamic Sustainability. Sustainability Window Analysis of Chinese Poverty-Environment Nexus Development. Sustainability 2015, 7, p. 14488–14500.
- Gustafsson, Robin – Kuusi, Osmo & Meyer, Martin (2015) Examining Open-Endedness of Expectations in Emerging Technological Fields: The Case of Cellulosic Ethanol. Technological Forecasting and Social Change, Volume 91, February 2015, p. 179–193.
- Kaivo-oja, Jari – Ahlqvist, Toni – Kuusi, Osmo – Linturi, Risto & Roth, Steffen (2015) New Industrial Platforms and Radical Technology Foresight: The case of 3D printing in Finland and Europe. International Journal of Manufacturing Technology and Management.
- Roth, Steffen & Kaivo-oja, Jari (2015) Is the future a political economy? Functional analysis of three leading foresight and futures studies journals. Futures.
- Kaivo-oja, Jari & Santonen, Teemu (2015) Futures of Innovation Systems and Innovation Management. Open Innovation Paradigm Analysed from Futures Perspective. Chapter 6. In Mention, Anne-Laure & Torkkeli, Marko (editors) (2015) Open Innovation: Bridging Theory and Practice. Vol. 1. World Scientific, USA, p. 111–158.

Liisa Haapanen tutkija-koulutettavaksi

FM **Liisa Haapanen** on valittu Turun yliopiston tutkijakoulun (UTUGS) rahoittamalle tutkijapaikalle. Hän on yksi neljästä Turun kauppakorkeakoulun tohtoriohjelmaan valitusta tutkijakoulutettavasta. Hänen rahoituksensa on mitoitettu yhteensä 40 kuukaudelle. Haapasen tutkimuksessa pyritään selvittämään, voitaisiinko talouskasvuttomissakin tilanteissa ratkaista ympäristöongelmia ja tukea ihmisten hyvinvointia. Aiheesta on tarkoitus rakentaa useita erilaisia skenaarioita.

Liisa Haapanen on valmistunut filosofian maisteriksi pääaineenaan ympäristönsuojelutiede Helsingin yliopiston Bio- ja ympäristötieteellisestä tiedekunnasta v. 2014. Pro gradu -työssään ("Ilmiö, instituutio ja ideologia – 2000-luvun talouskasvukritiikin teemat") hän tarkasteli, mitä talouskasvusta edustaa talouskasvukritiikoille. Haapanen kuuluu FIDEA-tutkimusryhmään (www.fidea.fi). ●



Lämpimät onnitelut tulevaisuudentutkimuksesta vuonna 2015 valmistuneille maistereille!

Filosofian maisterit

Anna Dyadenko
Ulla Gordillo Kontio
Marianna Mäki-Teeri
Elizaveta Shabanova-Danielyan
Priya Sreeganthan

Titta Tapiola
Yuan Qi

Kauppätieteiden maisteri

Tomi Rauste

MASTER'S DEGREE PROGRAMME IN FUTURES STUDIES

Maisteriohjelmamme haku on jälleen avoinna
1.12.2015–31.1.2016
välisenä aikana!

Lue lisää ohjelmasta ja hakukriteereistä:

www.utu.fi/ffrc/masters

*Tulevaisuuden tutkimuskeskus
toivottaa kaikille Futuurin lukijoille*

*Rauhallista Joulua ja
menestystä vuodelle 2016!*

Tulevaisuuden tutkimuskeskus on vuonna 1992 perustettu asiantuntijaorganisaatio, joka toimii Turun yliopiston kauppakorkeakoulun ainelaitoksena.

Keskus tarjoaa asiakkailleen ajantasaista, käytäntöön sovellettavaa tulevaisuudentutkimuksen asiantuntemusta. Turussa, Helsingissä ja Tampereella sijaitseissa toimipisteissä työskentelee 50 henkilöä.

Futuuri on keskuksen asiakastiedote, joka ilmestyy neljä kertaa vuodessa.

Futuurin toimituskunta

Anne Arvonen, Juha Kaskinen, Johanna Kärki, Ville Lauttamäki, Juho Ruotsalainen ja Noora Stenholm.

Taitto

Anne Arvonen

Tilaukset, peruutukset ja osoitteenmuutokset

tutu-info@utu.fi, puh. (02) 333 9591

Painopaikka

AS Spin Press

Painosmäärä 800 kpl

ISSN 1795-9462

Anna palautetta Futuurista: goo.gl/xUdSLJ