

Ilmastonmuutoksen hillinnän ja sopeutumisen järjestelmätasoisien tutkimuksen erityisrahoitusauksissa rahoitettavat hankkeet

Tutkimusta ja päätöksentekoa tukevien kansallisten ilmastonmuutoksen skenaarioiden alueelliset ja järjestelmätason ulottuvuudet (FINSCAPES)

Carter, Timothy: Suomen ympäristökeskus (SYKE); Palosuo, Taru: Luonnonvarakeskus (Luke); Jylhä, Kirsti: Ilmatieteen laitos

FINSCAPES-hankkeen tavoitteena on tukea ilmastonmuutostutkimusta ja päätöksentekoa luomalla uusia integroituja skenaarioita mahdollisista sosioekonomisista kehityspoluista ja ilmastonmuutoksesta Suomelle vuosisadan loppuun saakka. Yhteistyössä keskeisiä järjestelmiä edustavien toimijoiden kanssa laaditaan globaaleihin SSP-skenaarioihin pohjautuvia alueellisen ja kansallisen tason narratiiveja. Uusien ilmastosimulaatioiden pohjalta tuotetaan kansallisia ja alueellisia ilmastoskenaarioita, jotka sisältävät uutta tietoa sään ääri-ilmiöistä ja sääilmiöiden yhteisvaikutuksista. Sosioekonomiset narratiivit ja ilmastoskenaariot yhdistetään sekä alueellisiksi että kansallisiksi integroiduiksi systeemitason skenaarioiksi. Esimerkkitapausten avulla havainnollistetaan skenaarioiden suunnittelua, kehitystä ja soveltamista tutkimuksessa ja päätöksenteossa. Projektissa painotetaan tulosten tehokasta viestintää niin alueellisella, kansallisella kuin kansainvälisellä tasolla.

Kestävät ilmastonmuutoksen hillintästrategiat energia-maankäyttö-materiaalit -järjestelmissä (SuCCESs)

Ekholm, Tommi: Ilmatieteen laitos; Saikku, Laura: Suomen ympäristökeskus (SYKE); Uusivuori, Jussi: Luonnonvarakeskus (Luke)

Ilmastonmuutoksen hillintästrategioiden laadinnassa keskeisenä haasteena on tunnistaa tarvittavien keinojen rajoitteet ja mahdollisuudet. Toistaiseksi strategioissa on keskitytty pitkälti energijärjestelmään. Ilmatieteen laitoksen, Suomen ympäristökeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen hankkeessa tutkitaan ilmastonmuutoksen hillinnän strategioiden toteutettavuutta, kustannustehokkuutta ja kestävyyttä sekä strategioiden saavuttamiseksi tarvittavia politiikkatoimia. Hankkeessa kehitetään laskennallista mallinnusta, joka yhdistää energia-, maankäyttö- ja materiaali-järjestelmät toisiinsa ja tuo niihin planetaarisia rajoitteita. Näin voidaan selvittää, minkälaiset keinot ovat rajoitteiden puitteissa mahdollisia ja tarpeellisia. Mallinnusta tehdään sekä globaalilla että Suomen kansallisella tasolla. Tulokset palvelevat ilmastoneuvotteluja sekä kansallisen ja EU-tason päätöksentekijöitä.

Ilmastonmuutoksen tehokkaan hillinnän ja sopeutumisen kompetenssien oppiminen koulutusjärjestelmässä (ClimComp)

Kulmala, Markku: Helsingin yliopisto; Gregow, Hilppa: Ilmatieteen laitos; Salmela-Aro, Katariina: Helsingin yliopisto

Hankkeessa tutkimme kompetensseja, joita tarvitaan ilmastonmuutoksen hillitsemis- ja sopeutumistoimien läpi viemiseksi yhteiskunnassa sekä sitä, kuinka näitä kompetensseja opitaan ja opetetaan koulutusjärjestelmässä. Ilmasto-osaamista tarvitaan akuutisti kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla. Väitämme, että aktiivisessa yhteistyössä viimeisimmän tutkimuksen, koulutusjärjestelmän ja yhteiskunnan välillä syntyy optimaalisia oppimisen hetkiä, jolloin ilmastokompetensseja opitaan. Yhteistyössä ilmakehätkutijoiden, ilmastomallittajien, kasvatustieteilijöiden ja psykologien kanssa tutkimme näitä optimaalisia oppimisen hetkiä projektioppimisen, tutkimus-käytäntö-kumppanuuksien ja verkko-oppimisen ympäristöissä (nuorten parissa). Hankkeemme tuotoksena ehdotamme systeemisiä muutoksia koulutusjärjestelmään, jotta näitä ilmastokompetensseja opittaisiin ja opetettaisiin tehokkaammin sekä kehitämme uusia nuorille suunnattuja ilmasto-oppimisen työkaluja.

ICT Ilmaston Eduksi (ICA)

Manner, Jukka: Aalto-yliopisto; Porras, Jari: Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto (LUT); Syri, Sanna: Aalto-yliopisto

ICT-teknologialla on ollut valtava vaikutus ilmastonmuutoksen hillintään resurssitehokkuuden, optimoitujen teollisten prosessien, etäkokousten ja älykkäiden energijärjestelmien myötä. ICT-sektori myös kuluttaa suuria määriä energiaa ja harvinaisia maametalleja laitevalmistuksessa. ICT:n resurssien kulutus on piilossa loppukäyttäjiltä. ICA-hanke tutkii tätä monimutkaista järjestelmää. Pyrimme ymmärtämään todellisia, mitattavia kasvutrendejä ja niiden vaikutusta energiantarpeeseen. Etsimme tapoja vähentää ICT-palvelujen kuormittavuutta, tuottaa palveluja tehokkaammin ja siten vaikuttaa kohti kestäväää yhteiskuntaa. Fokus on datakeskusten ja mm. 5G-järjestelmien ylijäämälämmön hyödyntämisessä ja tehokkaampien nettipalvelujen suunnittelussa. Pyrimme lisäämään tietoa ja saamaan eri toimijat mukaan minimoimaan ICT:n vaikutuksen ilmastonmuutokseen.

Ympäristöä säästävät ja terveyttä edistävät rakennukset muuttuvassa ilmastossa: kustannusten ja hyötyjen vertailu (BALANCE)

Pekkanen, Juha: Helsingin yliopisto; Lahdensivu, Jukka: Tampereen yliopisto; Haverinen-Shaughnessy, Ulla: Oulun yliopisto; Hyvärinen, Anne: Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos (THL)

Tehokkaimpia tapoja torjua ilmastonmuutosta Pohjoismaissa on vähentää rakennusten lämmityksen CO₂-päästöjä lisäämällä eristystä ja optimoimalla ilmanvaihtoa. Tämä voi kuitenkin heikentää sisäilman laatua ja lisätä kosteusvaurioiden riskiä, mikä on muutenkin lisääntymässä ilmastonmuutoksen vaikutuksesta. Kosteusvauriot on arvioitu yhdeksi viidestä tärkeimmistä ilmastonmuutoksen aiheuttamasta terveysvaikutuksesta Suomessa. Tavoitteenamme on mallittaa kustannustehokkaimmat tavat huolehtia Suomen rakennuskannasta, kun huomioidaan ilmastonmuutos,



energiatehokkuusvaatimukset, hiilijalanjälki, kosteusvauriot, sisäilman laatu, terveys, ja kustannukset. Mallia sovelletaan Suomen eri alueisiin vuosille 2050 ja 2080, huomioiden eri ilmastomuutosennusteet.

Kohdataan järjestelmänmuutos yhdessä: Kansalaisdeliberaatio informoidussa ja oikeudenmukaisessa ilmastosiirtymässä (FACTOR)

Setälä, Maija: Turun yliopisto; Ikävalko, Johanna: Ilmatieteen laitos; Kyllönen, Simo: Helsingin yliopisto; Saarikoski, Heli: Suomen ympäristökeskus (SYKE); Soini, Katriina: Luonnonvarakeskus (LUKE)

FACTOR tutkii sitä, millä tavoin puntaroiva kansalaiskeskustelu voi edistää oikeudenmukaista ja tietoon perustuvaa ilmastosiirtymää. FACTOR analysoi yksilöiden vinoumien ja virhekäsitysten kaltaisia esteitä ilmasto-oikeudenmukaisuutta koskevalle yksimielisyydelle ja sitä, miten puntaroiva keskustelu voisi mahdollisesti poistaa niitä. FACTOR järjestää puntaroivan kansalaiskeskustelun foorumeita, jotka auttavat kansalaisia ja päätöksentekijöitä tekemään informoituja ja tasapuolisia arvioita ilmastosiirtymistä. Alueellisella tasolla järjestetään kolme kansalaisraatia, joiden tehtävänä on puntaroida alueellista siirtymää koskevia tiekarttoja. Kansallisella tasolla järjestetään verkossa puntaroiva kansalaispaneeli. Sen tehtävänä on kehittää tapoja, joilla ilmastomuutosta koskevaa tietoa esitetään Ilmasto-opas.fi -sivustolla. FACTOR tutkii puntaroivan kansalaiskeskustelun vaikutuksia päätöksentekoon ja laajempaan yleisöön kyselyjen, haastattelujen ja kenttäkokeiden avulla

Ruoka-askel – kestävä malli ruokapalveluille ja varhaiskasvatukseen (FoodStep)

Virtanen, Suvi Mirjami: Terveystieteiden tutkimuskeskus (THL); Erkkola, Maijaliisa: Helsingin yliopisto; Saarinen, Merja: Luonnonvarakeskus (LUKE); Forma, Leena: Helsingin yliopisto

Siirtyminen kohti ilmastoystävällisempää ja terveellisempää kestävää ruokavaliota edellyttää suuria muutoksia ruokajärjestelmässä: kasviperäisten elintarvikkeiden kulutuksen tulee kasvaa ja eläinperäisten elintarvikkeiden kulutus kohtuullistaa. Ruoka-askel -hankkeessa kehitämme kestävästä ruokajärjestelmän mallin, joka vähentää ruokajärjestelmän ilmastovaikutuksia varhaiskasvatuksessa. Muutosten vaikutuksia lasten ravitsemukseen, ruokavaliosta ilmastovaikutuksiin ja ruokapalveluiden kustannuksiin testataan satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa. Lisäksi tutkitaan mallin vaikutuksia päättäjien, ruokapalvelutyöntekijöiden, varhaiskasvattajien sekä perheiden tietoihin ja asenteisiin. Hankkeen pohjalta malli on sovellettavissa kansallisesti osaksi Suomen ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen strategiaa. Käytännön työkalujen kehittämisen sekä viestinnän ja vaikuttamisen keinoin tähdätään kestävään reformiin julkisessa ruokajärjestelmässä.