

IMPULSSEJA Kesäkuu 2020

# TYÖAJAN LYHENTÄMISEN EKOLOGISET VAIKUTUKSET

SAMULI SINISALO

# TYÖAJAN LYHENTÄMISEN EKOLOGISET VAIKUTUKSET

SAMULI SINISALO

Työajalla ja yhteiskuntien aiheuttamalla ympäristöpaineella on tutkitusti yhteys. Mitä enemmän teemme töitä, sitä enemmän kuormitamme ympäristöä.

Viime vuosikymmeninä tuottavuuskasvua on ulosmitattu enemmän kulutuksen kasvuun kuin vapaa-ajan lisäämiseen. Lyhentämällä työaika, vaikka vaiheittain, voisimme myös rajoittaa yhteiskuntien ympäristölle aiheuttamaa painetta.

Poliittinen vasemmisto ja järjestäytynyt työväenliike ovat perinteikkäitä ja menestyksekkäitä tahoja työajan lyhentämisessä – tutkimustiedon valossa aiheeseen olisi perusteltua palata uusin, ympäristön tilaa koskevin perustein.

# SISÄLTÖ

**Alkusanat 3**

**Miten ongelma ratkaistaan – teoriassa? 5**

**Työajan lyhentämisen vaikutusmekanismit ympäristöön 6**

**Aineisto 7**

**Vertailevat tutkimukset esiteltyinä 9**

**Kotitalouksia käsittelevät tutkimukset esiteltyinä 13**

**Mitä tutkimukset meille kertovat? 14**

**Yhteenveto 15**

**Lähteet 18**

**JULKAISU ON OSA** Kalevi Sorsa -säätiön Ihmisen toiminnan vaikutukset maapallolle -hanketta (2019–2023). Hanke tarkastelee ekologisen kriisin syitä ja yhteiskunnallisia seurauksia, sekä pyrkii löytämään oikeudenmukaisia ratkaisuja yhteiskuntien saattamiseksi kestäväälle uralle.

© Kirjoittaja ja Kalevi Sorsa -säätiö 2020.

Kalevi Sorsa -säätiö on sosiaalidemokraattinen ajatushautomo, joka ylläpitää yhteiskunnallista, tasa-arvoa ja demokratiaa edistävää keskustelua.

## ALKUSANAT

**AIKAMME KIISTÄMÄTÖN TOSIASIA** on se, että ihmisen toiminta on saavuttanut ja ylittänyt maapallon kantokyvyn rajat. Siitä seuraava ilmaston- ja elinympäristöjen muutos etenevät kiihtyvällä tahdilla, eikä tähän ongelmaan ole helppoja tai yksiselitteisiä ratkaisuja. Tässä julkaisussa esittelen yhden mahdollisen osaratkaisun aikamme ympäristö- ja ylikulutusongelmaan, kun tarkastelen tutkimuksia työajan lyhentämisen ekologisista vaikutuksista. Ympäristöpotentiaalistaan ja tehdyistä tutkimuksista huolimatta aihe on toistaiseksi valitettavan huonosti tunnettu ja liian vähällä huomiolla.

Työajan lyhentämistä on toki lähestytty ja tutkittu muista kuin ympäristönäkökulmasta. Yhtäältä sitä on tarkasteltu työllisyysvaikutusten ja työn tasaisemman jakautumisen näkökulmasta, toisaalta taas ajankäytön, työssäjaksamisen ja koe-tun hyvinvoinnin näkökulmasta. Näissä näkökulmissa työajan lyhentämisellä on havaittu positiivisia vaikutuksia ainakin tietyissä olosuhteissa. Tässä katsauksessa kuitenkin keskitytään noiden sektoreiden sijaan työajan lyhentämisen ympäristövaikutuksiin, koska varsinkin kotimaisessa yhteiskunnallisessa keskustelussa puheenvuorot työajan lyhentämisestä osaratkaisuna aikamme ympäristökriisiin loistavat poissaolollaan.

Työmarkkinoiden ja politiikan puolella työajan lyhentämisellä on pitkä historia, ja sitä on lähestytty eri kulmista eri aikakausina. 1920-luvulla työaika lyhennettiin määräämällä seitsemän päivän vuosiloma. 1950–60-luvun taitteessa Suomessa piden-nettiin vuosilomia peräti kolmeen viikkoon, ja 60-luvun puolivälissä Suomi oli myös ensimmäinen Pohjoismaa, joka siirtyi 40-tuntiseen työviikkoon luopumalla lauantai-työstä. Suomi on siis kulkenut ennakkoluulottomasti kansainvälisen kehityksen kärkipäässä työajan lyhentämisessä. Myöhemmin ammattiyhdistysliike Suomessa ja Euroopassa laajemmin piti työajan lyhentämistä yhtenä vastauksena 1970 ja -80 lukujen teknologiseen kehitykseen eli niin sanottuun automaatiopaniikkiin, kun kehittyvien mikroprosessoreiden ja lisääntyvän automaation pelättiin hävittävän työpaikat. 1980-luvulta meillä onkin perintönä esimerkiksi työajan lyhennysvapaat, jotka myös pekkaspäivinä tunnetaan sen ajan keskitettyjen tupo-ratkaisujen selvitys-miehenä toimineen Matti Pekkasen mukaan.

Historiallisesti työajan lyhentäminen on siis pitkään ollut järjestäytyneen työväen-liikkeen ja poliittisen vasemmiston perusvaatimuksia. Kuitenkin vuosilomien, viisi-päiväisen työviikon ja kahdeksan tunnin työpäivien (Suomessa ja Euroopassa usein noin 36-tuntisten työviikkojen) jälkeen työaikaan ei ole kohdistunut merkittäviä rakenteita uudistavia vaatimuksia – eikä tällä vuosituhanella juuri minkäänlaisia

1 Esim. Bosch & Lehndorff 2001, Marimon & Zilibotti 2000.

2 Esim. Prescott et al. 2009, Chang et al. 2011.

3 Esim. Pouwels et al. 2008, Becchetti et al. 2012.

4 Bergholm 2007.

5 Bergholm 2016.

6 Bergholm 2018.

SUOMI OLI ENSIMMÄINEN POHJOISMAA, JOKA SIIRTYI  
40-TUNTISEEN TYÖVIKKOON. OLEMME ROHKEASTI  
KULKENEET KANSAINVÄLISEN KEHITYKSEN KÄRKIPÄÄSSÄ  
TYÖAJAN LYHENTÄMISESSÄ.

vaatimuksia ylipäättään. Viimeisten noin 40 vuoden aikana työaika kehittyneissä länsimaissa on polkenut paikoillaan, tai joissain tapauksissa, kuten USA:ssa, työaika on jopa pidentynyt. Samalla ajanjaksolla kehittyneen teknologian ja tuotantoprosessien aikaansaamat tuottavuusparannukset on siis kanavoitu pääosin lisäämään kulutusta, mikä on osaltaan kasvattanut yhteiskuntiemme ekologista jalanjälkeä ja pahentanut ympäristökriisiä. Tässä julkaisussa esiteltävät tiedot tarjoavat pohdittavaa kaikille ja ehkä ne osaltaan voisivat jälleen herättää tämän päivän vasemmiston ja järjestäytyneen työväenliikkeen mielenkiinnon työajan lyhentämiseen, tällä kertaa ympäristön vuoksi.

7 Esim. Schor 2005.

TUOTTAVUUSPARANNUKSET ON KANAVOITU PÄÄOSIN LISÄÄMÄÄN KULUTUSTA, MIKÄ ON KASVATTANUT YHTEISKUNTIEMME EKOLOGISTA JALANJÄLKEÄ JA PAHENTANUT YMPÄRISTÖKRIISIÄ.

Työajan lyhentämisen tunnettujen ja tunnustettujen hyvinvointi- ja työllisyysvaikutusten lisäksi ympäristöön liittyvä hyötyvaikutus on vasta hiljattain herättänyt tutkijoiden mielenkiintoa ja saanut osakseen empiiristä tarkastelua. Ensimmäinen tutkimusartikkeli aiheesta julkaistiin vuonna 2005, ja sen jälkeen empiirisiä tutkimuksia on julkaistu vähän toistakymmentä. Pääsääntöisesti tutkimusten havainnot ovat sen suuntaisia, että työaika lyhentämällä olisi mahdollista pienentää yhteiskuntien ekologista jalanjälkeä, hiilijalanjälkeä ja usein myös hiilidioksidipäästöjä.

Ympäristöpainetta pienentävä vaikutus perustuu osaltaan työajan lyhentämisestä johtuvaan kulutuksen vähenemiseen, osaltaan kulutuksen sisällön muuttumiseen ympäristöä vähemmän kuormittavaksi. Samaan aikaan työajan lyhentämisen ei tarvitse tarkoittaa ihmisten elämänlaadun heikkenemistä, sillä kasvun ja koetun onnellisuuden suhde on tutkitusti heikko. Myös työntekijät usein suosivat lisääntynyttä vapaa-aikaa, ja esimerkiksi Belgiassa vapaaehtoinen työajan lyhentäminen on paljon käytetty ja suosittu mahdollisuus työntekijöiden keskuudessa.

Tähän Impulsseja-julkaisuun olen koostanut katsauksen työajan lyhentämisen ekologisia vaikutuksia käsittelevästä tutkimuskirjallisuudesta. Seuraavassa osiossa käyn läpi tutkimuskirjallisuuden teoreettisia lähestymiskulmia ja työajan lyhentämisen vaikutusmekanismeja. Sitä seuraavassa osiossa on koonti työajan lyhentämistä käsittelevän tutkimuskirjallisuuden havainnoista. Siinä käyn ensin läpi kansainvälisiä vertailututkimuksia työajan lyhentämisen vaikutuksista, ja sen jälkeen käsittelen työajan lyhentämistä kotitalouksien tasolla tarkastelevat tutkimukset. Viimeisessä osiossa on keskustelua havainnoista ja tehdään johtopäätöksiä.

8 Esim. Pouwels 2008 ja Pullinger 2014.

9 Hayden 1999.

10 Pullinger 2014.

## MITEN ONGELMA RATKAISTAAN – TEORIASSA?

Se, että ihmisen toiminta ylittää planetaarisen kantokyvyn rajat, ei ole kiistanalainen kysymys vaan fakta. Karttuva tieteellinen tieto kertoo karua kieltään. Lämpenemisennusteet synkentyvät, kun ilmastomalleja päivitetään vastaamaan tuoreimpia havaintoja, ja ylikulutuspäivä on joka vuosi aikaisemmin. Ilmastokriisin varjossa luonnon monimuotoisuuden eli elonkirjon kato kiihtyy. Ongelman olemassaoloa ei käy kiistäminen ja ratkaisusta on pula. Esitetyt ratkaisut on mahdollista jakaa karkeasti kahteen eri leiriin niiden taustalla olevien teoreettisten lähtökohtien mukaan.

Ensinnä ovat olemassa talouskasvulle myönteiset, ekotehokkuuteen perustuvat teoreettiset koulukunnat. Tähän ryhmään kuuluvat muun muassa ekologisen modernisaation teoria ja uusklassiseen talousteoriaan pohjautuva ekologinen Kuznetsin käyrä. Näitä teorioita yhdistää usko siihen, että nykyisen kaltainen kasvun ja vaurauden kasautumisen prosessi voi jatkua hamaan tulevaisuuteen, kun ympäristöhaitat kytkeytyvät irti materiaalisista realiteeteista esimerkiksi teknologisen kehityksen myötä. Tämä on intuitiivisesti hyvin houkutteleva lähestymistapa, vaikka empiiristä näyttöä irtikytkennän toteutumisesta riittävällä nopeudella, syvyydellä ja laajuudella ekologisen kriisin ratkaisemiseksi ei juuri löydy.

Toisaalta taas ovat talouskasvulle kriittiset poliittisen talouden koulukunnat, jotka lähestyvät ekologista kriisiä ja sen mahdollisia ratkaisuja siitä näkökulmasta, että nykyinen järjestelmä tarvitsee voimakkaita rakenteellisia muutoksia, jotta kestävyyden saavuttaminen olisi mahdollista. Tähän joukkoon kuuluvat esimerkiksi kasvukriittinen degrowth-koulukunta, sekä treadmill of production ja world systems-teoriat. Esimerkiksi treadmill of production -koulukunta suhtautuu hyvin skeptisesti teknologisen kehityksen kykyyn ratkaista ympäristöongelmia nykyisen talouskehikon puitteissa – heidän näkemyksensä mukaan teknologialla on nykyisessä talousjärjestyksessä spesifi ja varsin rajattu rooli: voittojen kasvattaminen. Työajan lyhentämisen ympäristövaikutuksia käsittelevästä tutkimuksesta huomattava osa lähestyy asiaa kasvukriittisestä näkökulmasta.

Mikäli kasvukriittinen koulukunta kuulostaa vieraannuttavalta, työajan lyhentämiselle löytyy looginen teoreettinen peruste myös ekotehokkuuskehikossa. Työajan lyhentämisen aiheuttama palkkapaine luo yrityksille kannusteen investoida teknologiaan, jotta tehdystä työstä saataisiin maksimaalinen lisäarvo – ja tällöin oikeanlaisessa sääntelykehikossa olisi mahdollista, että uusi teknologia olisi ympäristöystävällisempää kuin vanha. Tämän mekanismin olemassaoloa tarkastelevia tutkimuksia ei aineistoa kerätessä tullut vastaan, mutta toisaalta en sitä myöskään aktiivisesti etsinyt. Todennäköisesti sellaista on enimmilläänkin erittäin vähän, sillä työajan ympäristövaikutuksia käsitteleviä tutkimuksia on varsin rajallinen määrä. Työajan lyhentäminen kuitenkin saattaa investointeja vauhdittamalla ainakin teoriassa perustellusti toimia tuotannon uudistamisen ajurina – ja mahdollisesti ympäristöystävälliseen suuntaan.

Toimiakseen käytännössä ekotehokkuuteen perustuvien esitysten on kuitenkin ratkaistava niin sanottu Jevonsin paradoksi eli se, että tuotannon tehokkuusparannukset eivät johda kyseisen hyödykkeen kokonaiskysynnän laskuun, vaan itse asiassa kysynnän nousuun. Jevons huomasi tämän jo 1800-luvulla Englannin hiilenkulutusta tarkastellessaan. Hiilenkulutus kasvoi, vaikka teknologia sen hyödyntämiseen parani ja tehostui. Vastaava logiikka pätee muihinkin hyödykkeisiin.

**11** Mm. Hayden & Shandra 2009.

**12** Hickel 2018, Vaden et al. 2019, Hirvilammi 2019, Hayden & Shandra 2009.

**13** Hayden and Shandra 2009.

**14** Fitzgerald et al. 2015.

**15** Schor 2005.

**16** Polimeni 2012.

Tehokkuusparannukset eivät siis useinkaan poista kysyntää, vaan parantunut teknologia päinvastoin lisää sitä. Näin ollen, ”jotta tuotannon tehokkuusparannukset onnistuisivat vähentämään ihmisen toiminnan negatiivista painetta ympäristölle, niiden tulisi olla yhdistettynä sellaisiin politiikan keinoihin, jotka kohdentuvat tuotannon taustamotiiveihin”, kuten työajan lyhentämiseen, joka puuttuu tuotannon ajureihin ja voi samalla lisätä hyvinvointia.

**17** York et al. (2005) kirjoittajan mukaillen suomentama.

**18** Shao & Rodriguez-Labajos 2016, Hayden & Shandra 2009.

## TYÖAJAN LYHENTÄMISEN VAIKUTUS- MEKANISMIT YMPÄRISTÖÖN

Miten työaika tai sen lyhentäminen sitten vaikuttaa ympäristöön ja yhteiskuntien ympäristölle asettamaan paineeseen? Ihmisen toiminnan vaikutuksia ympäristölle mallinnetaan ja havainnollistetaan usein ns. IPAT-mallilla, tai siitä jalostetuilla STIRPAT- tai ImPACT-versioilla. Yhtälössä  $I = PAT$ , I on impact eli vaikutus, P on population eli väestö, A on affluence eli elintaso ja T puolestaan on hyödynnettävä teknologia. Malli luotiin 1970-luvulla, ja sitä on kritisoitu jonkin verran muun muassa muuttujien keskinäisriippuvuudesta, mutta kritiikistä huolimatta sitä ja sen jalostuneempia versioita hyödynnetään laajalti havainnollistamaan yhteiskuntiemme ympäristövaikutuksia.

**19** STIRPAT on satunnaisvaikutukset regression avulla väestöön, varallisuuteen ja teknologiaan.

**20** ImPACT puolestaan erottaa kulutuksen (C) omaksi komponentiksi.

**21** Lisätietoja metodologioista ja niiden eroista York et al. 2003.

Kun työajan lyhentämistä tarkastellaan, niin vaikutusmekanismin katsotaan kohdistuvan IPAT-mallin A:han eli elintasaan. Näin tehdään ainakin kasvukriittisestä näkökulmasta, sillä jos kotitalouksien käytettävissä olevat tulot pienenevät työajan lyhentämisen myötä, kulutus eli A pienenee, ja sen vuoksi myös ympäristövaikutus I pienenee. Tästä vaikutusmekanismista puhutaan kansainvälisissä makrotason vertailuissa skaala- eli mittakaava-vaikutuksena. Kotitalouksia käsittelevissä tutkimuksissa sama efekti tulee työajan niin sanotun tulovaikutuksen ansiosta, kun lyhyemmän työajan vuoksi kotitalouden tulot ja kulutus vähenevät. Aineisto-osioista käy ilmi, että mittakaava- ja tulovaikutukset ovat työajan lyhentämisen pääasialliset ja suurimmat vaikutusmekanismit ympäristölle. Ja on syytä muistuttaa, että vaikutus on ympäristölle positiivinen, eli työajan vähentäminen vähentää myös ympäristökuormitusta.

Toisaalta, kun työaika muuttetaan, muuttuu myös kotitalouksien käytettävissä oleva aika ja tämän seurauksena ajankäyttö sekä kulutuksen sisältö muuttuvat, ja näilläkin on myös ekologisia seurauksia. Tutkimuskirjallisuudessa näihin vaikutusmekanismeihin viitataan termeillä compositional effect eli kulutuksen sisältövaikutus, tai time effect eli käytettävissä olevan ajan vaikutus. Nämä mekanismit voivat ympäristön kannalta toimia kahteen suuntaan: toisaalta lisääntynyt vapaa-aika voi kannustaa ympäristöä vähemmän kuormittavaan tai jopa ympäristön kannalta

TUTKIMUSTEN MUKAAN TYÖAJAN LYHENTÄMINEN VOI SEKÄ  
VÄHENTÄÄ KULUTUSTA ETTÄ MUOVATA KULUTUKSEN  
SISÄLTÖÄ YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISEMPÄÄN SUUNTAAN.

hyödylliseen käytökseen. Esimerkiksi työmatkoihin käytetty aika ja energiankäyttö saattavat vähentyä tai kiireen vähentyessä valitaan vähemmän energiantensiivisiä kulkutapoja, mutta toisaalta lisääntynyt vapaa-aika voi kannustaa esimerkiksi lisääntyneisiin energiantensiivisiin vapaa-ajanmatkoihin. Aineisto-osioista selviää, että nämä vaikutusmekanismit ovat kokoluokaltaan mittakaavavaikutusta kertaluokkaa pienemmät. Pääsääntöisesti vaikutus on samansuuntaista, eli ympäristökuormitusta pienentävää, mutta myös päinvastaisesta eli ympäristökuormitusta lisäävästä vaikutuksesta on tutkimusnäyttöä.

Jos työajan lyhentämisen vaikutuksia haluaa tarkastella ekotehokkuuden näkökulmasta, tällöin vaikutus IPAT-mallissa näkyisi T:n eli teknologian kautta. Työajan lyhentämistä voi siis hahmottaa myös tästä näkökulmasta. Mikäli työajan lyhentäminen ei tarkoita palkan ja käytettävissä olevien tulojen pienentämistä samassa suhteessa, aiheuttaa työajan lyhentäminen palkkapainetta yrityksille investoida uuteen teknologiaan (T), jotta tehdyillä alhaisemmilla työtunneilla saataisiin pidettyä yllä yhtäläinen tuotantotasoa. Uusi teknologia saattaisi myös pienentää ympäristövaikutusta IPAT-yhtälön kautta, mutta on hyvä pitää mielessä, että uusi teknologia ei kuitenkaan automaattisesti tarkoita pienempää ympäristökuormitusta, vaan se saattaa myös sitä lisätä. Schor (2005) nosti tämän näkökulman esiin tutkimuksensa teoriaosassa, mutta en ole löytänyt empiirisiä tutkimuksia, jotka olisivat siihen pureutuneet.

22 Schor 2005.

Kuitenkin, kuten Knight et al. 2013 muotoilivat, työajan lyhentämiseen voi liittää ”sosiaalisesti hyväksyttävän prosessin strategiseen materiaalin läpivirtauksen vähentämiseen” yhteiskunnissa, tapahtuipa tämä sitten elintasoa A tai teknologiaa T muuttamalla IPAT-yhtälössä.

23 Knight et al. 2013.

## AINEISTO

Tähän kirjallisuuskatsaukseen olen koonnut ja käynyt läpi työajan lyhentämisen ekologisia vaikutuksia käsittelevää tutkimuskirjallisuutta mahdollisimman laajalla otannalla. Aineiston keräämisen aloitin alkusyksystä 2019 Google Scholaria hyödyntäen. Hakusanoina olivat muiden muassa ”Work time reduction and ecological impact”, ”Work time reduction and environmental impact”, ”Ecological impacts of work time reduction” ja ”Work time and sustainable development”. Loppusyksystä 2019 tein toisen hakukierroksen Web of Science -tietokannassa vastaavilla hakusanakombinaatioilla. Lisäksi etsin valikoituneiden tutkimusten lähdeluetteloista aineistoa tarkempaan tarkasteluun.

Kuten arvata saattaa, hakusanaosumia tuli paljon. Lähempään tarkasteluun aineistosta valikoitui noin 40–50 tutkimusta, joissa käsiteltiin työajan lyhentämistä. Lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen valikoituivat seuraavat 12 artikkelia sillä perusteella, että niissä on empiirinen osuus, jossa tarkistellaan työajan lyhentämisen ja jonkin ekologisen indikaattorin suhdetta. Työajan lyhentämistä hyvinvointi- tai työllisyyskulmasta käsittelevät tutkimukset karsiutuivat pois, samoin työajan lyhentämisen ympäristövaikutusten skenaariotutkimukset ja teoreettiset tarkastelut ilman empiiristä osiota. Kirjallisuuskoonteja aiheesta ei tullut vastaan.

Löydetyistä tutkimuksista kahdeksan tarkistelee työajan lyhentämisen ekologisia vaikutuksia valtioita tai osavaltioita vertailemalla. Neljä tutkimusta käsittelee työajan lyhentämisen ekologisia vaikutuksia kotitalouksien tasolla.



## Vertailevat empiiriset tutkimukset

Tekijät	Ekologinen mittari	Työajan mittari	Metodi	Maat ja ajanjakso	Löydökset
Schor 2005	Ekologinen jalanjälki	Toteutunut vuosityö-aika	Regressioanalyysi	18 OECD-maata	Positiivinen korrelaatio ekologisen jalanjäljen ja tehtyjen työtuntien välillä (kerroin 1,65).
Rosnick & Weisbrot 2006	Energiankulutus per asukas	Toteutunut vuosityö-aika	Skenaarioanalyysi, monimuuttujaregressio	EU15, USA ja muutama muu kehittynyt maa - yhteensä 24 maata. Vuodet 2003-2005.	Positiivinen korrelaatio tehtyjen työtuntien (per työntekijä) ja energiankulutuksen välillä (kerroin 1,33).
Hayden & Shandra 2009	Ekologinen jalanjälki	Toteutunut vuosityö-aika	Regressioanalyysi. Useita mallinnuksia ja kontrollimuuttujia.	45 maata, vuosi 2000	Positiivinen korrelaatio ekologisen jalanjäljen ja tehtyjen työtuntien välillä. Mallinnuksesta riippuen kerroin vaihteli välillä 0,6 ja 1,2. Havainto mittakaava- ja sisältövaikutuksen olemassaolosta.
Knight, Rosa & Schor 2013	Ekologinen jalanjälki, hiilijalanjälki, CO <sub>2</sub> -päästöt	Toteutunut vuosityö-aika	Paneeliregressio	29 OECD-maata, vuodet 1970-2007	Mailla, joilla on lyhyemmät työtunnit on myös pienempi ekologinen jalanjälki, hiilijalanjälki ja CO <sub>2</sub> -päästöt. Mittakaava- ja sisältöefektit tarkasteltu erikseen ja mittakaavaefekti on sisältöefektiä suurempi kaikilla muuttujilla. Poikkeuksen tekee CO <sub>2</sub> -päästöjen sisältöefekti, joka ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Kertoimet vaihtelivat välillä 0,42 ja 1,46.
Fitzgerald, Jorgenson & Clark 2015	Energiankulutus	Toteutunut vuosityö-aika	Regressioanalyysi (Prais-Winstein)	52 maata (joista 29 kehittyntä, 23 kehitysmaata). 1990-2008.	Työajan kasvu lisää energiankulutusta sekä kehittyvässä että kehittyneissä maissa. Efekti negatiivinen alkuvuosina, mutta kasvaa ajan myötä.
Shao & Rodriguez-Labajos 2016	Hiilidioksidipäästöt per henkilö	Toteutunut vuosityö-aika	Dynaaminen paneelimalinnus (sys-GMM)	55 maata, jotka jaoteltiin kehittyneisiin ja kehittyviin maihin. 1980-2010.	Tilastollisesti merkitsevää positiivinen korrelaatio kehittyneissä maissa aikavälillä 1980-2000, negatiivinen aikavälillä 2001-2010. Kehittyvässä maissa ei tilastollisesti merkitsevää korrelaatiota.
Shao & Shen 2017	Hiilidioksidipäästöt ja primääri energiankulutus	Toteutunut vuosityö-aika	Paneelimalinnus raja-arvoittain, epälineaariset vaikutukset	EU15-maat. 1970-2010.	Korkean ja matalan tuntimäärän maissa negatiivinen korrelaatio työtuntien ja CO <sub>2</sub> -päästöjen ja energiankulutuksen kanssa. Keskitason työtuntimaissa suuri positiivinen korrelaatio.
Fitzgerald, Schor, & Jorgenson 2018	Fossiilista polttoaineista aiheutuvat hiilidioksidipäästöt (ei esim. maankäyttösektoria)	Tehdyt viikkotyötunnit	Paneeliregressio-mallinnus. Satunnais- ja kiinteät vaikutukset.	50 USA:n osavaltiota. 2007-2013.	Positiivinen korrelaatio, kertoimet vaihtelivat välillä 0,46-0,67 keskimääräisten viikkotyötuntien ja fossiilisten polttoaineiden käytön suhteen.

## VERTAILEVAT TUTKIMUKSET ESITELTYINÄ

**Schor** (2005) tarkasteli 18 OECD-maan ekologista jalanjälkeä ja tehtyjä työtunteja, ja havaitsi tilastollisesti merkitsevän positiivisen korrelaation näiden kahden muuttujan välillä. Tutkimuksen tilastollinen osuus on varsin ohut, mutta kirjoittaja ilmoitti tarkoitaneensa sen lähinnä vahvistamaan varsin kattavaa teoriaosuutta ja herättämään toisten tutkijoiden mielenkiintoa aiheeseen. Yksi merkittävä huomio Schorin tutkimuksessa oli työtuntien historiallisen tarkastelun laajuus. Usein työtuntien tarkastelu kohdistuu vain toisen maailmansodan jälkeiseen aikaan, mutta Schor tarkastelee myös edellistä vuosisataa. 1800-luvulla työaika ensin pidentyi huomattavasti, josta se vuosisadan puolivälin jälkeen lähti lyhenemään. Schor myös kiinnittää huomiota talousjärjestelmän rakenteellisiin kannustimiin, jotka saavat yritykset suosimaan pitkiä työtunteja lyhyiden sijaan (esim. työn menettämisen kustannus työntekijälle).

**Rosnick ja Weisbrot** (2006) vertailivat EU15-maiden ja USA:n työaikoja ja energiankulutusta. He päättelivät, että mikäli USA:ssa otettaisiin käyttöön Länsi-Euroopan työaikakäytännöt, energiankulutus vähenisi 20 prosenttia, mikä vastaisi 3 prosentin kasvihuonekaasupäästövähennystä vuonna 2002 (verrattuna vuoteen 1990). Vastaavasti, jos EU:ssa työskenneltäisiin USA:n tuntien mukaan (vuonna 2003), energiankulutus nousisi 18 prosenttia. Kirjoittajat huomauttavat, että trendi näyttää olevan ennemmin sen suuntainen, että USA:n työtunnit olisivat muodostumassa globaaliksi standardiksi, mikä johtaisi ilmastonlämpenemisen kiihtymiseen.

**Haydenin ja Shandran** (2009) monimuuttuja-analyysi oli julkaisunsa aikaan kattavin empiirinen tutkimus työajan lyhentämisen ympäristövaikutuksista. Ympäristöindikaattorina he käyttivät ekologista jalanjälkeä. Kriittikistä huolimatta se on kattava ympäristöpaineen mittari, joka ottaa huomioon energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen lisäksi myös esimerkiksi materiaalinkulutuksen. Huomionarvoista on, että kunkin maan ekologiseen jalanjälkeen lisätään tuonnin ja vähennetään viennin aiheuttama ympäristöpaine. Näin saadaan tarkempi kuva kunkin maan oman kulutuksen aiheuttamasta ympäristöpaineesta, eikä ympäristövaikutuksia häviä kansallisten rajojen ulkopuolelle. Ekologisen jalanjäljen lisäksi tutkimuksessa käytettiin lukuisia kontrollimuuttujia. Aineistona oli 45 maata eri kehitysasteilta.

Tutkijat löysivät tilastollisesti merkitsevän positiivisen korrelaation ekologisen jalanjäljen ja tehtyjen työtuntien välillä. He havaitsivat, että mittakaavavaikutuksen lisäksi pitkillä työtunneilla näyttäisi olevan myös toinen, ajankäytön ja kulutuksen laatuun liittyvä vaikutusmekanismi, johon viittasin teoriaosuudessa termillä kulutuksen sisältövaikutus. Nämä havaittiin purkamalla BKT kolmeen osaan: työtunnit, (työn) tuottavuus ja työllisyysaste, joilla kaikilla oli tilastollisesti merkitsevä positiivinen korrelaatio BKT:hen. Toiseksi, työtunnit olivat positiivisesti merkitseviä BKT:hen senkin jälkeen, kun niiden kontribuutio BKT:hen kontrolloitiin, minkä pääteltiin indikoivan työajan lyhentämisen sisältövaikutusta kulutukseen – samansuuntaisia tuloksia saatiin myöhemmistä tutkimuksista. Lisäksi Hayden & Shandra testasivat ekologisen Kuznetsin käyrän olemassaoloa, mutta eivät löytäneet sille tukea – eli maat eivät onnistu kasvamalla ja kehittymällä pienentämään ekologista jalanjälkeään.

**Knightin, Rosan & Schorin** (2013) tutkimus oli ensimmäinen, jossa työajan vaikutusta ympäristöön tarkasteltiin yli ajan. Kirjoittajat tutkivat työajan suhdetta ekologiseen jalanjälkeen, hiilijalanjälkeen ja hiilidioksidipäästöihin. Aineistona oli

**24** Tämä on katsauksen ainoa vertaisarvioimaton tutkimus. Se on Centre for Economic Policy Researchin (CEPR) julkaisusarjaa. Rosnick on julkaissut samassa sarjassa vuonna 2013 toisen julkaisun otsikolla ”Reduced Work Hours as a Means of Slowing Climate Change,” joka ei kuitenkaan tutkinut maiden/alueiden työajan suhdetta päästöihin vaan hahmotteli työajan lyhentämisen vaikutuksia IPCC:n laatimiin päästökkenaarioihin, ja jäi siten tarkastelun ulkopuolelle.

**25** Mm. BKT, työn tuottavuus, työllisyysaste, väestön koko, kaupungistumisen taso, sotilasmenot, palveluiden osuus ja kauppatase. Vastaavia kontrollimuuttujia on käytetty myöhemmissäkin tutkimuksissa.

**26** Esim. Knight, Rosa & Schor 2013.

29–30 korkean tulotason OECD-maata ja tarkastelun ajanjaksona vuodet 1970–2007 käsittävä paneeliaineisto. Tutkijat testasivat sekä työajan lyhentämisen mittakaava-vaikutusta että kulutuksen sisältövaikutusta kuudella eri mallilla kolmea mainittua ympäristöindikaattoria kohtaan. Mittakaava-vaikutusten tarkastelu on suoraviivaista, ja sisältövaikutusten tarkastelun metodi oli sama kuin Haydenilla & Shandralla (2009), eli BKT:n purkaminen kolmeen komponenttiin (työtunnit, tuottavuus, työllisyysaste) ja työtuntien testaaminen ympäristöindikaattoreita vastaan näitä kontrollimuuttujina käyttäen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että työajan mittakaava-vaikutus BKT:hen oli tilastollisesti merkitsevä kaikilla kolmella ekologisella muuttujalla. Kuitenkin työajan kulutuksen sisältövaikutuksen ja ekologisen jalanjäljen väliltä löytyi tilastollisesti merkitsevä yhteys, mutta kulutuksen sisältövaikutuksen ja hiilidioksidijalanjäljen ja hiilidioksidipäästöjen väliltä sellaista ei löytynyt. Tämän arvioitiin johtuvan siitä, että ekologinen jalanjälki on kattavampi indikaattori ottaessaan huomioon myös materiaalin kulutuksen, kun hiilidioksidipohjaiset mittarit huomioivat lähinnä energiankulutusta. Kulutusikäytymisen muutos saattaa näkyä paremmin ei-energiapohjaisissa luonnonvaroissa. Mielenkiintoinen sivuhuomio tutkimuksessa oli se, että tuotannon ja palveluiden suhteellisilla osuuksilla taloudessa ei havaittu olevan yhteyttä ympäristöindikaattoreihin.

**Fitzgerald, Jorgenson & Clark** (2015) tutkivat työajan lyhentämisen vaikutuksia yli ajan kehittyneissä ja kehittyvissä maissa (yhteensä 52 maata), kun siihenastiset tutkimukset olivat keskittyneet pääasiassa kehittyneisiin maihin. Lisäksi he tutkivat vaikutuksen suuruutta eri aikoina. Tarkastelussa olivat vuodet 1990–2007. Ympäristöindikaattorina heillä oli kokonaisenergiankulutus, joka saattaa olla hieman epätarkka, vaikka korreloikin vahvasti hiilidioksidipäästöjen ja ekologisen jalanjäljen kanssa. Energiankulutus kuitenkin luonnollisesti sisältää myös uusiutuvan energian tuotanto-osuuden eikä ota huomioon materiaalin läpivirtausta taloudessa. Tämän tutkimuksen löydökset olivat mielenkiintoisia siinä mielessä, että työajalla ja energiankulutuksella havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys kehittyneissä, mutta ei kehittyvissä maissa. Lisäksi tutkijat havaitsivat työajan vaikutuksen energiankulutukseen kasvavan ajan myötä. 1990-luvun alkuvuosina kerroin oli tilastollisesti merkitsevä, mutta pieni tai negatiivinen, mistä se kasvoi vuosi vuodelta, ja viimeisenä tarkasteluvuonna 2008 kerroin oli jo liki yksi.

**Shao & Rodriguez-Labajoksen** (2016) tutkimuksen tulokset poikkeavat muista, sillä tämä on ensimmäinen tutkimus, jossa todettiin, ettei työajan vähentäminen aina takaa pienempää ympäristökuormaa. Tutkijat katsoivat työajan lyhentämisen vaikutuksia kehittyviin ja kehittyneisiin maihin dynaamisella paneeliregressiomallinnuksella, jotta työajan vaikutusta ympäristöön voitiin havainnoida yli ajan. Tarkastelussaan heillä oli 55 maata, tarkasteluajanjaksona vuodet 1980–2010 ja ympäristöindikaattorina hiilidioksidipäästöt per henkilö (joka, kuten todettua, havaitsee vain osan yhteiskunnan aiheuttamasta ympäristökuormasta). Tutkijat jakoivat tarkasteluajanjakson kahteen osaan, 1980–2000 ja 2001–2010. Kehittyvien maiden kohdalla tutkijat eivät löytäneet tilastollisesti merkitsevää vaikutusta kummallakaan ajanjaksolla. Kehittyneissä maissa työajalla oli merkitsevä vaikutus hiilidioksidipäästöihin. Ensimmäisellä ajanjaksolla vaikutus oli positiivinen, mutta jälkimmäisellä ajanjaksolla negatiivinen. Käänteelle, tai vuoden 2000 valinnalle aikajaksojen jakamiseen ei esitetty empiirisiä perusteluja. Toinen havainto tutkimuksessa oli se, että talouden palvelupainotteisuus vähensi hiilidioksidipäästöjä.

## TYÖAJAN LYHENTÄMISEN POSITIIVISIA VAIKUTUKSIA YMPÄRISTÖLLE ON HAVAITTU PÄÄASIASSA KEHITTYNEISSÄ MAISSA JA MYÖHÄISEMPINÄ TARKASTELUAJANKOHTINA.

**Shao & Shen** (2017) tarkastelevat työajan lyhentämisen epälineaarisia vaikutuksia EU15-maissa vuosien 1970–2010 välillä. Ympäristöindikaattorina ovat hiilidioksidin kokonaispäästöt ja energian kokonaiskulutus. Mallinuksissa maat ryhmiteltiin työajan pituuden mukaisesti kahta raja-arvoa käyttäen matalan-, keskipitkän- ja pitkän työajan maihin. Tutkimuksessa havaittiin, että lyhyiden ja keskipitkien työaikojen maissa korrelaatio hiilidioksidipäästöihin oli positiivinen, pitkän työajan maissa taas negatiivinen. Vastaavasti taas energiankulutuksella oli pienet negatiiviset kertoimet matalan ja korkean työajan maissa, mutta suuri positiivinen kerroin keskipitkän työajan maissa. Kertoimet käyttäytyivät samalla tavalla myös silloin, kun maiden ryhmittely tehtiin BKT/henkilö-suhteen mukaan matalan-, keski- ja korkean tulo-tason maihin.

Sivuhuomioina tutkimuksessa havaittiin positiivinen korrelaatio työn tuottavuuden ja ympäristöindikaattoreiden kanssa, mikä tukee mainittua Jevonsin paradoksia eli sitä, että tehokkuuden kasvaessa myös ympäristökuormitus kasvaa. Myös työllisyysasteella havaittiin olevan tilastollisesti merkitsevä positiivinen suhde ympäristöindikaattoreihin, mikä viittaisi työskentelyn olevan ympäristölle kuormittavampaa kuin vapaa-ajan. Valitettavasti kuitenkin tästä tutkimuksesta on todettava viidentoista maan otannan olevan varsin pieni pitkälle menevien johtopäätösten tekemiseen, varsinkin kun 15 maata jaotellaan kolmeen eri ryhmään.

**Fitzgerald, Schor, & Jorgenson** (2018) on viimeinen vertailevista tutkimuksista. Siinä ei vertailtu maita, vaan USA:n 50:tä osavaltiota keskenään. Tutkimuksessa tarkasteltiin tehtyjen viikkotyötuntien ja fossiilisten polttoaineiden käytöstä aiheutuvien hiilidioksidipäästöjen suhdetta vuosina 2007–2013. Tutkimuksessa löydettiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen kerroin sekä työajan lyhentämisen mittakaava- että sisältövaikutuksille.

## Kotitalouksia käsittelevät tutkimukset

<b>Tekijät</b>	<b>Ekologinen mittari</b>	<b>Työajan mittari</b>	<b>Metodi</b>	<b>Maat ja ajanjakso</b>	<b>Löydökset</b>
Nässen, Larsson & Holmberg 2009	Energiankulutus ja kasvihuonekaasupäästöt	Kyselydata ajankäytöstä	Mikrodata, lineaarisia regressiomalleja	Ruotsi, kotitaloudet, dataa vuosilta 2000-02, 2005 ja 2006	Työajan vähennys vähentää energiankulutusta ja kasvihuonekaasupäästöjä (kerroin keskimäärin 0,8, mutta efekti on isompi suurituloisilla, pienempi pienituloisilla).
Devetter & Rousseau 2011	Kulutuksen energia-intensiteetti	Kyselydata ajankäytöstä, viikko-työtunnit	Logistinen regressio, kulutuskäyttäytyminen työtuntien mukaan jaotelluissa ryhmissä	Ranska, kotitaloudet, 2001	Pitkät työtunnit korreloivat energia-intensiivisen kulutuskäyttäytymisen kanssa.
Nässen & Larsson 2015	Energiankulutus & kasvihuonekaasupäästöt	Kyselydata ajankäytöstä ja kuluttajatutkimus	Mikroanalyysi ajankäytöstä ja kulutuksesta. Regressio-analyysi ja skenaariohahmotelma.	Ruotsi, kotitaloudet, 2006	Prosentin lyhennys työaikaan vähentää energiankulutusta 0,7 % ja kasvihuonekaasuja 0,8 %.
Fremstad, Paul, & Underwood 2019	Kotitalouksien CO <sub>2</sub> -päästöt	Kyselytutkimus ajankäytöstä	Regressio-analyysi	USA:n kotitaloudet, kuluttajatutkimus ja kyselytutkimusaineistot. Vuosineljänneksittäin 2012-2014.	Prosentin lyhennys työaikaan aiheuttaa 0,3 % vähennyksen hiilidioksidipäästöihin.

## KOTITALOUKSIA KÄSITTELEVÄT TUTKIMUKSET ESITELTYINÄ

**Nässen, Larsson & Holmberg** (2009) julkaisivat ensimmäisen työajan lyhentämisen ympäristövaikutuksia kotitalouksien tasolla tarkastelevan tutkimuksen. Tutkijat yhdistivät Ruotsin tilastokeskuksen ajankäyttötutkimuksen, kuluttajatutkimuksen sekä tuotteiden ja palveluiden energiankulutus- ja päästötilastojen aineistoja. Aineistossa oli yli 4 000 henkilöä, joista tarkasteltiin yli 1 000:ta kotitaloutta sekä 104:ää tuotetta tai palvelua, joista oli saatavilla sekä ajankäyttö että energia- ja päästötiedot. Tutkimuksessa tarkasteltiin sekä työajan lyhentämisen tulo- että ajankäyttövaikutuksia. Tulovaikutuksia tutkittiin yksinkertaisesti tarkastelemalla kulutuksen energiantensiivisyyttä (keskimääräinen ja marginaalinen kulutus) ja huomattiin, että marginaalisen kulutuksen energia- ja kasvihuonekaasuintensiteetit ovat varsin

TYÖAJAN LYHENTÄMISEN TULOVAIKUTUS, ELI TULOJEN PIENENEMINEN, VÄHENSİ PÄÄSTÖJÄ ENEMMÄN SUURITULOISILLA KUIN PIENITULOISILLA.

korkeita (kertoimet 0,89 ja 0,87). Ajankäyttövaikutusta tutkittiin jakamalla ajankäyttö 12:een eri aktiviteettikategoriaan, laskemalla niille energiantensiiviteetti ja tutkimalla ajankäytön muutosta työajan vähentyessä. Tuloksena energiankulutus ja hiilidioksidintuotanto nousevat hieman (kertoimet 0,06 ja 0,02). Tutkimuksen nettohavainto on siis, että 10 prosentin lyhennys työajassa johtaisi noin 8 prosentin vähennykseen sekä energiankulutuksessa että kasvihuonekaasupäästöissä. Tämä positiivinen korrelaatio johtuu pääosin tulovaikutuksesta. Päästöjen vähenemisen tulovaikutuksen havaittiin myös olevan suurempi suurituloisilla kuin pienituloisilla.

**Devetter & Rousseau** (2011) tutkivat työajan lyhentämistä, kulutuskäyttäytymistä ja ajankäyttöä Ranskan tilastokeskuksen ”perheiden rahankäyttö” -aineiston pohjalta. Aineistoon kuuluu yli 10 000 kotitaloutta, joista tarkasteluun otettiin mukaan noin 4 700 sen perusteella, että niissä oli vähintään yksi työssäkäyvä henkilö. Kotitaloudet jaettiin korkean-, keskitason-, ja lyhyen työajan talouksiin tehtyjen työtuntien perusteella. Tutkimuksessa havaittiin, että korkean työajan kotitaloudet ovat tilastollisesti merkitsevästi todennäköisempiä ympäristöä kuormittavaan kulutuskäyttäytymiseen.

**Nässen & Larsson** (2015) palasivat työajan lyhentämiseen uudestaan ruotsalaisen kotitalousaineiston pohjalta. Tulokset ovat samansuuntaiset kuin aiemmassa tutkimuksessa. Työajan vähentäminen yhdellä prosentilla johtaisi energiankulutuksen osalta tulovaikutuksen kautta 0,8 prosentin vähennykseen energiankäytössä, jota kuitenkin kompensoi ajankäyttövaikutuksen tuoma 0,06 prosentin lisäys energiankulutuksessa. Työajan lyhentämisen nettovaikutus energiankulutukseen on näin ollen noin 0,7 prosentin vähennys. Hiilidioksidipäästöihin yhden prosentin lyhennys työajassa johtaisi tulovaikutuksen kautta 0,82 prosentin lisäykseen ja ajankäyttövaikutus taas 0,02 prosentin vähennykseen, nettovaikutuksen ollessa näin 0,8 prosentin vähennys hiilidioksidipäästöihin. Lisäksi tutkijat tekevät skenaariolaskelmat 40 ja 30

tunnin työviikon vaikutuksista Ruotsissa. 40 tunnin työviikolla yksityinen kulutus kasvaisi 78 prosenttia ja energiankulutus 45 prosenttia vuoteen 2040 mennessä, kun 30 tunnin työviikolla kasvua olisi ”vain” 45 prosenttia yksityiseen kulutukseen ja 9 prosenttia energiankulutukseen.

**Fremstad, Paul & Underwood** (2019) tarkastelevat työajan lyhentämistä USA:n kotitalouksien kautta. Aineistona heillä oli kuluttajatutkimusaineisto, johon haastatellaan kotitalouksia neljännesvuosittain. Tutkimuksessa tarkasteltiin 5 926 kotitaloutta, joissa työskenneltiin vähintään 1 000 tuntia vuodessa, eikä niihin kuulunut eläköityneitä tai työttömiä henkilöitä. Kotitalouksien hiilidioksidipäästöt saatiin kertomalla kuluttajatutkimuksen kulutuskorit näiden tuotteiden hiilidioksidintensiteetillä ja lopulta tuo intensiteetti USA:n eri tuotantosektoreiden suorilla ja epäsuorilla päästöillä. Lopulta regressioanalyysin pohjalta työajan lyhentämisen kertoimeksi saatiin 0,3, joka on samansuuntainen, mutta jonkin verran pienempi luku kuin muissa tutkimuksissa.

## MITÄ TUTKIMUKSET MEILLE KERTOVAT?

Edellä kuvatun aineiston pohjalta voidaan todeta, että olemassa oleva tutkimuskirjallisuus tukee väitettä siitä, että pidemmällä työajalla ja yhteiskuntien aiheuttamalla ympäristöpaineella on yhteys. Yhteyden voimakkuus vaihtelee riippuen tarkasteluista maista, ajanjaksosta, käytetyistä indikaattoreista ja tilastollisesta menetelmästä. Kuitenkin näyttää siltä, että työaikaa lyhentämällä voitaisiin pienentää yhteiskuntien aiheuttamaa ympäristökuormaa.

Nässen (2009) teki tutkimuksessaan tärkeän huomion siitä, että nyt yhteiskunnilla on mahdollisuus valita kulutukseen perustuvan tulevaisuuden ja aikarikkaamman tulevaisuuden välillä – ja tällä valinnalla on seurauksia yhteiskunnan aiheuttamaan ekologiseen paineeseen.

Työajan vaikutukset näkyvät selkeimmin ja ovat merkityksellisimpiä kehittyneissä talouksissa. Ymmärrettävästi kehittyvien maiden prioriteetti on väestönsä nostaminen äärimmäisestä köyhyydestä, ja tätä tavoitetta työajan vähentäminen ei välttämättä tue. Kuitenkin tämän katsauksen ulkopuolinen tutkimuskirjallisuus kertoo, että tulonlisäykset eivät lisää onnellisuutta samassa suhteessa enää sen jälkeen, kun tietty tulotaso on saavutettu. Jacksonin kansainvälisen vertailututkimuksen mukaan 15 000 USD BKT/capita tason jälkeen BKT:n kasvu ei enää lisää onnellisuutta samassa suhteessa, vaan enemmän ylimääräistä kulutusta ja ympäristövaurioita. On myös tutkimusta, joka osoittaa, että työntekijät valitsevat mieluummin lisääntyneen vapaa-ajan kuin menetetyt tulot.

27 Nässen et al. 2009.

28 Kasser & Brown 2003, Jackson 2009.

29 Lainattu: Fitzgerald et al. 2015.

30 Hayden 1999.

TUTKIMUSTULOKSET VIITTAAVAT SIIHEN, ETTÄ TYÖAIKAA LYHENTÄMÄLLÄ VOITAISIN PIENENTÄÄ YHTEISKUNTIEN AIHEUTTAMA YMPÄRISTÖKUORMAA.

## ON MYÖS TUTKIMUSTA, JOKA OSOITTAU, ETTÄ TYÖNTEKIJÄT VALITSEUAT MIELUUMMIN LISÄÄNTYNEEN VAPAA-AJAN KUIN MENETETYT TULOT.

Työajan lyhentäminen olisi relevantti politiikkakeino erityisesti kehittyneissä maissa. Fitzgerald et al. havaitsivat tutkimuksessaan, että työajan vaikutus energiankulutukseen on vahvistunut koko 1990-luvun ja 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen. Mikäli tämä kehitystrendi on jatkunut, kehittyneille maille työajan lyhentäminen on aina vain tehokkaampi ja siten tarpeellisempi tapa vastata ekologiseen kriisiin.

Kuitenkaan yhteiskunnissa ei välttämättä ole tarvetta radikaaleille murroksille. Nässen et al. huomauttivat, että jos kolmasosa vuotuisesta esimerkiksi noin 2 prosentin tehokkuusparannuksesta, eli 0,67 prosenttia ohjattaisiin työajan lyhentämiseen kulutuksen sijaan, tämä tarkoittaisi 25 prosentin kumulatiivista vähennystä työajassa 45 vuoden aikana, joka heidän laskelmiensa mukaan saattaisi johtaa 20 prosentin vähennykseen energiankulutuksessa ja kasvihuonekaasupäästöissä samalla ajanjaksolla. Myös Rosnick vertaili katsauksen ulkopuolelle rajatussa tutkimuksessaan IPCC:n päästö- ja lämpenemiskehityskenaarioita vuoteen 2100 ja arvioi, että ilmasto- mallien taustaoletuksista riippuen vuotuinen 0,5 prosentin lyhennys työaikaan voisi vähentää vielä käynnistymättömästä ilmaston lämpenemisestä jopa 25–50 prosenttia. Eli varsin pienillä inkrementaalisilla muutoksilla voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä ja parannuksia yhteiskuntien ympäristöjalanjäljen suhteen.

31 Rosnick 2013.

King ja van den Bergh vertailivatkin viittä erilaista skenaariota työajan lyhentämisestä Isossa-Britanniassa ja tulivat siihen tulokseen, että työajan vaiheittainen lyhentäminen jokaiselta päivältä on ekologisesti hyödyllisempää kuin esimerkiksi viikonloppujen pidentäminen, koska tämä rajaa mahdollisuutta ympäristöä kuormittavaan kulutusikäytymiseen vapaa-ajalla. Tämä havainto tekee työajan lyhentämisestä politiikkakeinona ehkä helpommin lähestyttävän kuin esimerkiksi työviikon pituuden muuttaminen.

32 King et al. 2017.

## YHTEENVETO

Tässä julkaisussa on tehty katsaus empiiriseen tutkimukseen työajan lyhentämisen ekologisista vaikutuksista käymällä läpi 12 vuosina 2005–2018 julkaistua tutkimusta aiheesta, joista 11 oli vertaisarvioituja. Tutkimusten havainnot ovat hyvin pitkälti samansuuntaisia keskenään: työajalla ja yhteiskuntien aiheuttamalla ympäristö- paineella on yhteys. Työaikaa lyhentämällä yhteiskuntien ympäristövaikutuksia voitaisiin pienentää.

Työajan lyhentämisellä on kaksi ympäristöä hyödyttävää vaikutusmekanismia. Ensinnä mittakaava vaikutus eli henkilökohtaisen tai kansantalouden kokoon kohdistuva vaikutus: mitä vähemmän teemme töitä ja pyöritämme taloudellista aktiiviteettiä, sitä vähemmän vahingoitamme ympäristöä. Tämä on mittakaavaltaan suurin



EHKÄ KORONAKRIISIN JÄLKEISESSÄ MAAILMASSA  
OLISI SYYTÄ ULOSMITATA AINAKIN OSA  
TUOTTAVUUDEN KASVUSTA LISÄÄNTYNEENÄ VAPAA-  
AIKANA KULUTUKSEN KASVATTAMISEN SIJAA, JOTTA  
INHIMILLISTÄ HYVINVOINTIA SAATAISIIN LISÄTTYÄ  
YMPÄRISTÖKUORMAA KASVATTAMATTA.

vaikutus. Toinen vaikutusmekanismi on laadullinen, elämäntapojen ja kulutuksen sisältöä muokkaava vaikutus: kun työaika lyhenee ja vapaa-aika pitenee, se muokkaa käyttäytymistä ja kulutustottumuksia pääsääntöisesti ympäristöä vähemmän kuormittavaan suuntaan.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella työajan lyhentämisen positiiviset ympäristövaikutukset havaitaan parhaiten, kun ilmiötä tarkastellaan kattavilla, kulutusta mitaavilla ympäristöindikaattoreilla. Pelkkiä tuotannon kasvihuonekaasupäästöjä tarkastellessa esiintyi myös tuloksia, joissa työajan lyhentämisellä ei ollut tilastollisesti merkittäviä positiivisia ympäristövaikutuksia. Vaikutusten koko vaihtelee maasta ja ajanjaksosta riippuen, mutta positiiviset tulokset painottuivat kehittyneisiin maihin ja myöhäisempiin tarkasteluajankohtiin.

Tähän kirjallisuuskatsaukseen kootun tiedon valossa onkin hyvä, että Suomessa on viimeisen vuoden aikana herätty keskustelemaan työajan lyhentämisestä – vaikei toistaiseksi vielä ympäristönäkökulmasta. Työajan lyhentämisen yhteydessä on nostettu esiin positiivisia esimerkkejä yritystason kokeiluista, ja toisaalta taas nykyinen pääministeri Sanna Marin on peräänkuuluttanut laajempaa yhteiskuntapoliittista keskustelua työajan lyhentämisestä. Tätä keskustelua olisi syytä jatkaa ympäristönäkökulma mukaan ottaen. Tämä on sellainen teema, jota olisi hyvä syventää, kun koronapandemian jälkeistä niin sanottua uutta normaalia hahmotellaan.

Paljon kysymyksiä aiheesta on edelleen avoinna. Miten työajan lyhentäminen käytännössä toteutettaisiin: lyhentämällä elinikäistä, vuosi-, viikko-, vai päivittäistä työaika? Millä sektoreilla työajan lyhentämisellä saataisiin parhaat tulokset ympäristön kannalta? Mikä on työajan lyhentämisen ja ansiotason kehittymisen sovelias suhde? Saadaanko muutos aikaan sopimalla työehtosopimusjärjestelmän puitteissa vai tarvitaanko muutoksia työaikalakiin? Näillä kaikilla on erilaisia implikaatioita sekä toteutuksen että saavutettavien tulosten valossa. Lisää tutkimusta ja keskustelua aiheesta tarvitaan.

On kuitenkin selvää, että mikäli ekologisen kriisin torjumisen edellyttämät ilmasto-, energiankulutus- ja luonnon monimuotoisuustavoitteet aiotaan saavuttaa, on kaikki keinot otettava käyttöön. Tämän kirjallisuuskatsauksen valossa työajan lyhentäminen on yksi varsin varteenotettava keino ekologiseen kriisiin vastaamisessa. Työajan lyhentäminen on myös vaatimus, jolla on pitkät perinteet poliittisessa vasemmistossa ja järjestäytyneessä työväenliikkeessä. Ekologinen kestävyys olisi uusi

33 Sinisalo 2020.

34 Vatanen 2020.

syy ottaa vanha keino jälleen käyttöön. Ehkä koronakriisin jälkeisessä maailmassa olisi syytä ulosmitata ainakin osa tuottavuuden kasvusta lisääntyneenä vapaa-aikana kulutuksen kasvattamisen sijaan, jotta inhimillistä hyvinvointia saataisiin lisättyä yhteiskuntien aiheuttamaa ympäristökuormaa kasvattamatta.

## KIRJOITTAJA

SAMULI SINISALO (MA) vastaa Kalevi Sorsa -säätiön ”Ihmisen toiminnan vaikutukset maapallolle” hankkeesta (2019–23).

## LÄHTEET

- Becchetti, L., E. G. Ricca and A. Pelloni (2012) 'The Relationship between Social Leisure and Life Satisfaction: Causality and Policy Implications', *Social Indicators Research* 108(3): 453–490.
- Bergholm, T. (2007) *Sopimusyhteiskunnan Synty II – Hajaannuksesta Tulopolitiikkaan*. Keuruu: Otava.
- Bergholm, T. (2016) 'Automaatiopaniikki, SAK Ja SDP, Työelämän tutkimus 14(2): 140–152.
- Bergholm, T. (2018) *Laatua Ja Vapaa-Aikaa – Tulopolitiikan Aika II*. Porvoo: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Bosch, G. and S. Lehnendorff (2001) 'Working-Time Reduction and Employment: Experiences in Europe and Economic Policy Recommendations', *Cambridge Journal of Economics* 25(2): 209–243.
- Chang, H., X. Dong and F. MacPhail (2011) 'Labor Migration and Time use Patterns of the Left-Behind Children and Elderly in Rural China', *World Development* 39(12): 2199–2210.
- Fitzgerald, J.B., A.K. Jorgenson and B. Clark (2015) 'Energy Consumption and Working Hours: A Longitudinal Study of Developed and Developing Nations, 1990–2008', *Environmental Sociology* 1(3): 213–223.
- Fitzgerald, J.B., J.B. Schor and A. K. Jorgenson (2018) 'Working Hours and Carbon Dioxide Emissions in the United States, 2007–2013', *Social Forces* 96(4): 1851–1874.
- Fremstad, A., M. Paul and A. Underwood (2019) 'Work Hours and CO<sub>2</sub> Emissions: Evidence from US Households', *Review of Political Economy* 31(1): 42–59.
- Hayden, A. (1999) *Sharing the Work, Sparing the Planet: Work Time, Consumption, & Ecology*. Zed Books London.
- Hayden, A. and J.M. Shandra (2009) 'Hours of Work and the Ecological Footprint of Nations: An Exploratory Analysis', *Local Environment* 14(6): 575–600.
- Hickel, J. and G. Kallis (2019) 'Is Green Growth Possible?', *New political economy*: 1–18.
- Hirvilammi, T. (2020) 'The Virtuous Circle of Sustainable Welfare as a Transformative Policy Idea', *Sustainability* 12(1): 391.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2018) *Global Warming of 1.5° C: An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5 °C Above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jackson, T. (2009) 'Prosperity without Growth?: The Transition to a Sustainable Economy'.
- King, L.C. and Jeroen C.J.M van den Bergh (2017) 'Worktime Reduction as a Solution to Climate Change: Five Scenarios Compared for the UK', *Ecological Economics* 132: 124–134.
- Knight, K.W., E.A. Rosa and J.B. Schor (2013) 'Could Working Less Reduce Pressures on the Environment? A Cross-National Panel Analysis of OECD Countries, 1970–2007', *Global Environmental Change* 23(4): 691–700.

- Knight, K., E.A. Rosa and J.B. Schor (2013) '12. Reducing Growth to Achieve Environmental Sustainability: The Role of Work Hours', *Capitalism on Trial: Explorations in the Tradition of Thomas E. Weisskopf*: 187.
- Marimon, R. and F. Zilibotti (2000) 'Employment and Distributional Effects of Restricting Working Time', *European Economic Review* 44(7): 1291–1326.
- Nässén, J. and J. Larsson (2015) 'Would Shorter Working Time Reduce Greenhouse Gas Emissions? An Analysis of Time Use and Consumption in Swedish Households', *Environment and Planning C: Government and Policy* 33(4): 726–745.
- Nässén, J., J. Larsson and J. Holmberg (2009) 'The Effect of Work Hours on Energy use: A Micro-Analysis of Time and Income Effects', *Proceedings to ACEEE Summer Study, La Colle sur Loup, France*: 1–6.
- Polimeni, J.M. (2012) 'Empirical Evidence for the Jevons Paradox', 'Empirical Evidence for the Jevons Paradox', *The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements*, pp. 154–184. Routledge.
- Pouwels, B., J. Siegers and J.D. Vlasblom (2008) 'Income, Working Hours, and Happiness', *Economics letters* 99(1): 72–74.
- Prescott, E.C., R. Rogerson and J. Wallenius (2009) 'Lifetime Aggregate Labor Supply with Endogenous Workweek Length', *Review of Economic dynamics* 12(1): 23–36.
- Pullinger, M. (2014) 'Working Time Reduction Policy in a Sustainable Economy: Criteria and Options for its Design', *Ecological Economics* 103: 11–19.
- Rosnick, D. (2013) 'Reduced Work Hours as a Means of Slowing Climate Change', *real-world economics review* 63(25): 124–133.
- Rosnick, D. and M. Weisbrot (2007) 'Are Shorter Work Hours Good for the Environment? A Comparison of US and European Energy Consumption', *International Journal of Health Services* 37(3): 405–417.
- Schor, J.B. (2005) 'Sustainable Consumption and Worktime Reduction', *Journal of Industrial Ecology* 9(1–2): 37–50.
- Schor, J. and K.E. White (2010) *Plenitude: The New Economics of True Wealth*. Penguin Press New York.
- Shao, Q. and S. Shen (2017) 'When Reduced Working Time Harms the Environment: A Panel Threshold Analysis for EU-15, 1970–2010', *Journal of Cleaner Production* 147: 319–329.
- Sinisalo, S. (Last updated 9.4.2020) 'Voiko Koronakriisi Tuoda Mitään Hyvää?' (a webpage of Kalevi Sorsa Foundation). Accessed 15.4. 2020 <<https://sorsafoundation.fi/voiko-koronakriisi-tuoda-mitaan-hyvaa/>>.
- Speth, J.G. (2009) *The Bridge at the Edge of the World: Capitalism, the Environment, and Crossing from Crisis to Sustainability*. Yale University Press.
- Vaden, T., V. Lähde, A. Majava, T. Toivanen, J.T. Eronen & P. Järvensivu (2019) 'Onnistunut Irtikytkentä Suomessa?', *Alue ja ympäristö* 48(1): 3–13.

Vatanen, K. (Last updated 9.1.2020) 'Onko Meillä Varaa Olla Siirtymättä Nelipäiväiseen Työviikkoon?' (a webpage of Kalevi Sorsa -säätiö). Accessed 20.2. 2020 <<https://sorsafoundation.fi/onko-meilla-varaa-olla-siirtymatta-nelipaivaiseen-tyoviikkoon/>>.

York, R., E.A. Rosa and T. Dietz (2004) 'The Ecological Footprint Intensity of National Economies', *Journal of Industrial Ecology* 8(4): 139–154.

York, R., E.A. Rosa and T. Dietz (2003) 'STIRPAT, IPAT and ImPACT: Analytic Tools for Unpacking the Driving Forces of Environmental Impacts', *Ecological Economics* 46(3): 351–365.

# Impulsseja-sarjan uusimpia julkaisuja

HIRVOLA, Matti: 'Digitalisaatio muuttaa maailmaa. Miten työväenliikkeen pitäisi vastata haasteeseen Pohjolassa?' Maaliskuu 2020 (19 s.)

MOISIO, Matleena & TYNKKYNNEN, Oras: 'Mitä jokaisen on hyvä tietää Pariisin Ilmastopöytäkirjasta?' Maaliskuu 2020 (23 s.)

KAUPPINEN, Antti: 'Mistä puhumme, kun puhumme eriarvoisuudesta?' Helmikuu 2020 (25 s.)

MOISIO, Matleena & TYNKKYNNEN, Oras: 'Mitä jokaisen on hyvä tietää EU:n ilmastopolitiikasta?' Marraskuu 2019 (19 s.)

NÄÄTÄNEN, Ari-Matti: 'Globalisaatio. Hyvinvointivaltion tuhoaja, pelastaja vai sivustaseuraaja?' Syyskuu 2019 (19 s.)

PUHAKKA, Aatu: 'Sosiaalinen investointi. Käsite ja mahdollisuudet hyvinvointivaltion uudistamiselle' Toukokuu 2019 (21 s.)

KOKKO, Jani: 'USA:n 2018 välivaalit ja 116. kongressi' Toukokuu 2019 (25 s.)

PENNY, Kaisa (toim.): 'Naiset ja EU' Huhtikuu 2019 (32 s.)

'Nuorisotakuu Suomessa ja Euroopassa – Lyhyt katsaus nuorten osallisuuteen' Huhtikuu 2019 (17 s.)

RISTELÄ, Pekka: 'Sosiaalinen Eurooppa. Vähimmäisnormeja vai politiikkaohjausta?' Helmikuu 2019 (16 s.)

SINISALO, Samuli & SPASOV, Aleksandar Lj.: 'Finnish EU presidency and the enlargement in the Western Balkans' Tammikuu 2019 (26 s.)

ALAJA, Antti: 'Yrittäjäyliopisto – kriittinen katsaus' Tammikuu 2019 (15 s.)

HOLMGREN, Markus: 'Euraasian talousunioni ja sen vaikutukset Suomeen' Joulukuu 2018 (24 s.)

MATTILA, Maija: 'Alustatalous ei ole jakamistaloutta (välttämättä)' Lokakuu 2018 (15 s.)

VALTANEN, Markku: 'Supertekoälyn sosiaalietiikkaa' Kesäkuu 2018 (16 s.)