

Aurinkoenergian edistäminen valtionhallinnon näkökulmasta

Juho Kortenieniemi
Työ- ja elinkeinoministeriö
Helsinki, 13.11.2014



Aurinkoenergian edistäminen Suomessa

- Aurinkoenergia osana energiajärjestelmää
- Viimeaikaisia tapahtumia
- Toteutettuja toimenpiteitä
 - Tietoa tarjolle
 - Rahoitusta saataville
 - Poistetaan esteitä
 - Edistetään cleantech vientiä

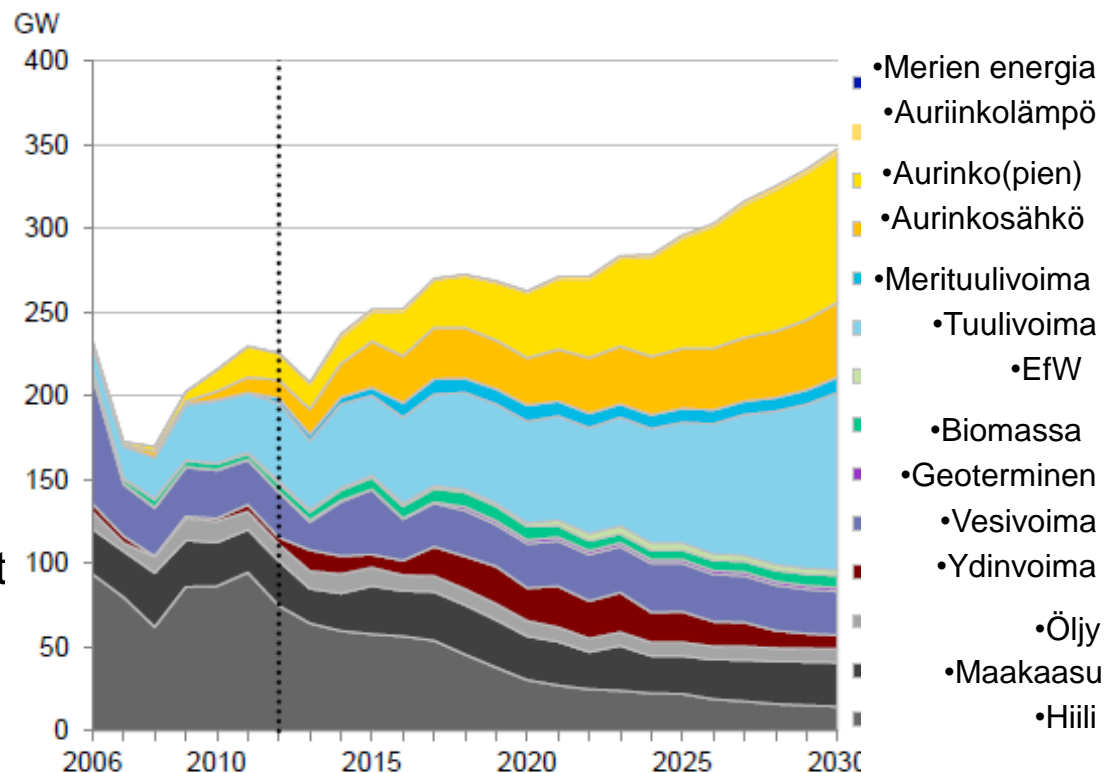


Aurinkoenergia osana energiajärjestelmää



Globaalit energiainvestoinnit suuntautuvat uusiutuvaan energiaan ja energiatehokkuuteen

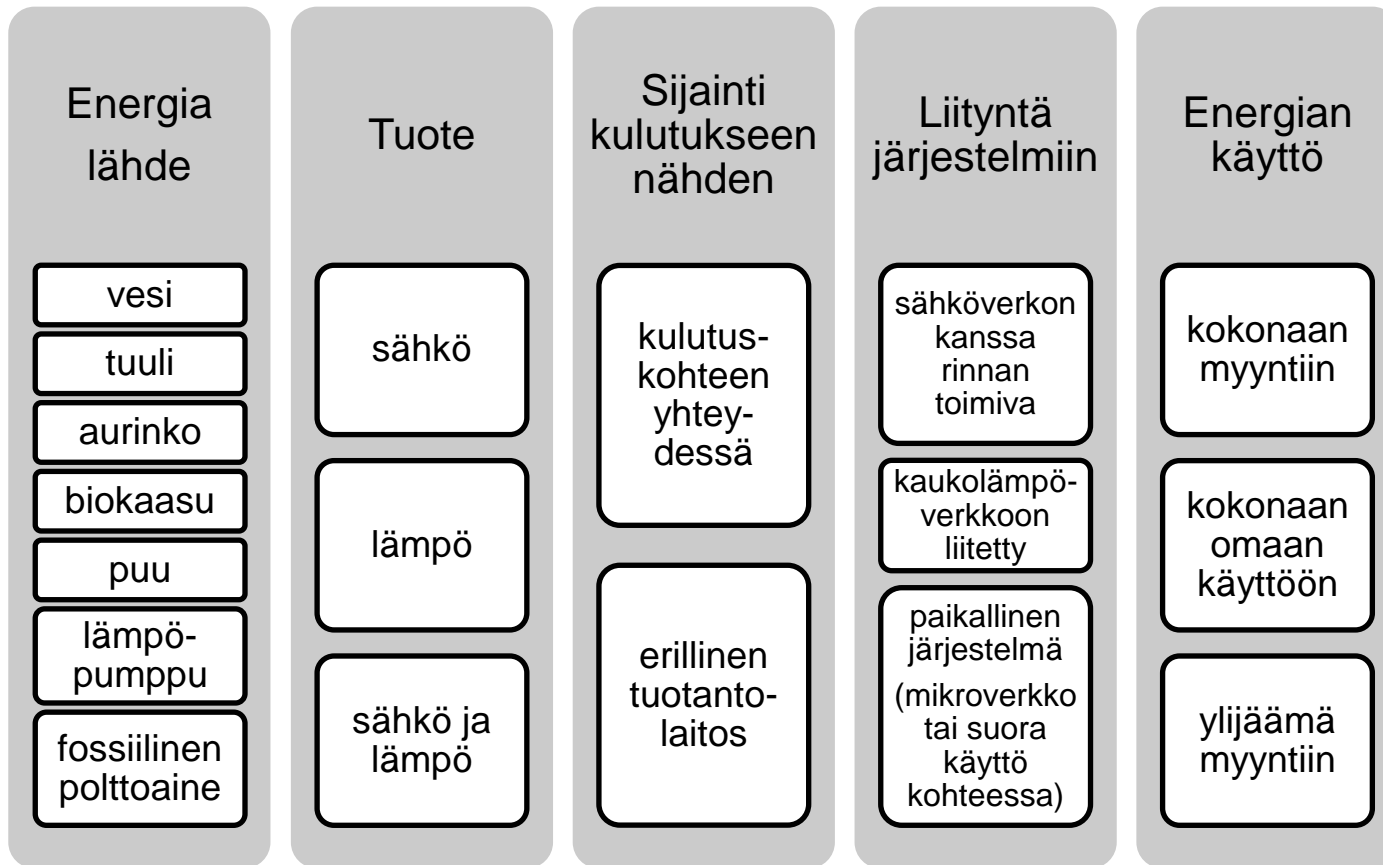
- Globaalien energia-Investointien arvioidaan useissa Lähteissä suuntautuvan pääosin (n. 70 %) uusiutuvaan energiaan tulevina vuosikymmeninä
- Low carbon Finland skenaariot
 - Suomessa 0,2-18 TWh aurinkoenergiaa 2050



Lähde: Bloomberg



Aurinkoenergia Suomen energijärjestelmässä



Valtion keinoja aurinkoenergian edistämiseksi

- Parannetaan tiedon saatavuutta
 - Kuinka alkaa tuottajaksi?
- Rahoitetaan hankkeita
 - Innovaatorahoitus, investointituet, muut
- Kehitetään regulaatiota: Hallinnollisten ja teknisten esteiden vähentäminen
 - Erityisesti pientuotanto sähkömarkkinoilla
- Edistetään vientiä
 - Team Finland palvelukonseptit



Viimeaikaisia tapahtumia



Viimeaikaisia tapahtumia (otos)

- Selvityksiä mm. nettolaskutuksesta, pienenergiantuotannon markkinatilanteesta yms. (Bionova, KPMG, Gaia jne)
- Työryhmiä Motivan vetämänä 2013, ”kauppatyöryhmä” ja ”verkkotyöryhmä”
- Useita linjauksia pienenergiantuotannosta Valtion energia- ja ilmastostrategiaan 2013. Aurinkoenergia huomioitu myös energia- ja ilmastotiekartassa 2050 sekä sen taustatyössä.
- TEM perusti pienenergiantuotannon edistämistyöryhmän 1/2014→



TEM:n pienenergiantuotannon edistämistyöryhmä 1-11/2014

- Työryhmä
 - Arvioi piensähköntuotannon potentiaalia Suomessa ja piensähköntuotannon esteitä ja toimia niiden poistamiseksi
 - kartoittaa ja arvioi nykyiset taloudelliset kannustimet ja jo tehdyt toimenpiteet piensähköntuotannon edistämiseksi
 - kartoittaa piensähköntuotantoon liittyvän EU-regulaation sekä piensähköntuotannon tilanteen ja kannustimet eräissä Euroopan maissa
 - arvioi mahdollisten edistämistoimien luomaa potentiaalia kehittää cleantech-liiketoimintaa



Toteutettuja toimenpiteitä



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

Tietoa tarjolle



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

Tietoa tarjolle (1/4)

- Miten voin alkaa pientuottajaksi? www.motiva.fi

Motiva

Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä

Etusivu	Ajankohtaista	Motiva Oy	Motiva Services Oy					
Toimialueet	Julkinen sektori	Yritykset	Rakentaminen	Liikenne	Koti ja asuminen	Taustatietoa	Julkaisut	

Energiatehokkuussopimukset

Energiakatselmustoiminta

Materiaalitehokkuus

Uusiutuva energia

- Uusiutuvan energian käyttö Suomessa
- Toimenpiteiden vaikuttavuus
- Uusiutuvan energian tuet
- Aurinkoenergia
- Bioenergia
- Lämpöpumput

• **Sähkön pientuotanto**

- Kuluttaja, alle 50 kVA
- Yritys, 50kVa–2MVA

• Tuulivoima

• Vesivoima

• Lämpö- ja voimalaitokset

• Lämpöyrittäjyys

• Neuvonta ja koulutus

• Uusiutuvan energian projektit

• Uusiutuva energiateko 2013

• Energiakierros Suomessa

• Sertifioidut asentajat

Kansainvälinen toiminta

Etusivu > Toimialueet > Uusiutuva energia > **Sähkön pientuotanto**

Kuluttajasta pientuottajaksi

Pienmuotoiseen sähköntuotantoon Suomessa liittyy pelisääntöjä ja veloitteita, jotka on hyvä tuntea, jos harkitsee omaa sähköntuotantoa esimerkiksi kotitaloudessa, taloyhtiössä tai yrityksessä.

Kuluttaja-sivuilla keskitytään enintään **50 kilovoltiampeerin (kVA)** ja yritys-sivuilla enintään **2 megavoltiampeerin (MVA)** suuruisiin voimalaitoksiin. Voltiampeeri (VA) on näennäistehon yksikkö, joka käytännössä usein vastaa wattia (W).

Sivuilla käydään läpi keskeistä pientuotantoa koskevaa lainsäädäntöä, lupia, veroja ja tukia sekä sähköverkkoon liittymiseen ja sähkön myyntiin liittyviä kysymyksiä. Sivujen sisältö perustuu osin Motivan vuonna 2012 julkaistuun oppaaseen "Opas sähkön pientuottajalle", jonka tietoja on tähän päivitetty.

Mitä on sähkön pientuotanto?

Pientuotannolle on useita eri määritelmiä. Ne pohjautuvat usein voimalan nimellis- tai maksimitehoon. Pienimuotoisen sähköntuotannon teho on tyypillisesti muutamia kymmeniä tai satoja kilowatteja tai korkeintaan muutamia megawatteja. Sähkömarkkinalain pienimuotoisen sähköntuotannon määritelmässä pientuotanto on alle 2 MVA. Tätä kokoluokkaa suurempien voimalaitosten sähkömarkkinoita, sähköverkkoa ja sähköveroa koskevat pitkälti samat säännöt kuin teollisen mittakaavan sähköntuotantoa.

Mikrotuotannolla tarkoitetaan pienjänniteverkkoon kulutuskohteen yhteyteen kytkettyä sähköntuotantolaitosta, jonka ensisijainen tarkoitus on tuottaa sähköä kulutuskohteeseen ja voi olla

Tietoa tarjolle (2/4)

- Kuinka alkaa aurinkosähkön tuottajaksi?

www.motiva.fi/aurinkosahko

www.motiva.fi/aurinkosahko

[Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Uusiutuva energia](#) > [Aurinkoenergia](#) > [Aurinkosähkö](#)

Aurinkosähkö



[Aurinkosähkön perusteet](#)



[Ennen järjestelmän hankintaa](#)



[Aurinkosähköjärjestelmät](#)



[Järjestelmän valinta](#)



Tietoa tarjolle (3/4)

- Jos sähköä ”jää yli”, kuka sitä ostaa? www.sahkonhinta.fi



Porvoon Energia Oy	Eko yleissähkö	173,64	8,68		
Kuopion Energia Oy	Tuulisähkö	173,84	8,69		
Kuopion Energia Oy	Puusähkö	173,84	8,69		
Pori Energia Oy	Yleissähkö tuuli	173,96	8,70		
Suur-Savon Sähkö Oy	VihreäKymppi Yleissähkö	174,40	8,72		
Kokkolan Energia	Tuuli-Yleissähkö Up	174,44	8,72		
Lappeenrannan Energia Oy	Metsävoima - Yleissähkö	174,80	8,74		
Lappeenrannan Energia Oy	Tuulivoima - Yleissähkö	176,80	8,84		
Oulun Sähkönmyynti Oy	Varmavirta Jatkuva Yleissähkö1	177,40	8,87		
Vattenfall Oy	Kestososopimus	177,76	8,89		
Kymenlaakson Sähkö Oy	Etukymppi Yleissähkö	178,56	8,93		
Savon Voima Oyj	KestoVoima yleissähkö	179,16	8,96		
Turku Energia Oy	Louna Tuuli	180,36	9,02		
Oulun Sähkönmyynti Oy	Vihreävirta Jatkuva Yleissähkö1	180,40	9,02		
Kymenlaakson Sähkö Oy	Tuuli-Ilona yleis	181,64	9,08		
Vatajankosken Sähkö Oy	Tuulisähkö	181,96	9,10		



Tietoa tarjolle (4/4)

- Pientuottaja voi joutua maksamaan kolmea eri veroa, arvonlisäveroa, sähköveroa ja tuottoon perustuvaa veroa.
- Alle 50 kW kokoluokka vapautettu sähköverosta, tässä kokoluokassa usein välttää myös arvonlisäverovelvollisuuden
- Verohallinto valmistellut ohjeen tuloverotuksesta ja tulli sähköverosta. Ohjeistusta arvonlisäverotuksen ohjeistuksesta pohdittu.
- Tulkintahaasteita pientuottajien näkökulmasta havaittu 50-2000 kVA kokoluokan sähköverovelvollisuuteen liittyen sekä siihen, kuinka tuottoa verotetaan.



Poistetaan esteitä



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

Pientuottajan asemaa helpotettu sähkömarkkinoilla eri tavoin

- Suomessa hajautetulle pientuotannolle sovelletaan jo nyt eräitä helpotuksia, joista pien- ja mikrotuottaja hyötyy taloudellisesti.
 - Enintään 2 MVA suuruiset tuotantolaitteistojen omistajat eivät maksa mahdollisia sähköverkon vahvistamiskustannuksia, jotka heidän laitoksensa aiheuttaa. Nämä kustannukset tasataan muiden sähköverkon käyttäjien kesken.
 - Jakeluverkkoon (alle 110 kV) liittyneeltä tuotannolta saa sähkömarkkinoista annetun valtioneuvoston asetuksen mukaan veloittaa verkkoon annosta vuositasolla keskimäärin enintään 0,07 snt/kWh tuotannon siirtomaksua (alv 0 %).
 - Enintään 3x63 A pääsulakkeilla varustetuilla sähkönkäyttöpaikoilla ei tuotantoa ei tarvitse mitata erikseen.
 - Alle 1 MVA:n tuotanto lasketaan taseselvityksessä markkinaosapuolen kulutustaseeseen negatiivisena kulutuksena. Pientuotannosta ei siten tarvitse erikseen laatia tuotantoennuste, josta poikkeaminen käyttötunnilla aiheuttaa tasepoikkeaman ja tasesähkökuluja, kuten isommilla tuotantolaitoksilla.



Pyrkimystä käytäntöjen yhdenmukaistamiseen (1/2)

- Lupakäytännöt vaihtelevat kunnittain. Kunnat soveltavat mm. maankäyttö- ja rakennuslakia omalla alueellaan. YM käynnistänyt hankkeen nykykäytännöistä ja mahdollisuuksista viedä yhdenmukaisempaan suuntaan
- Lupapiste.fi-sivut avattu keväällä 2013, kuntien sähköinen lupapalvelu pilottivaiheessa. Helpottaa lupaprosessia kunnissa, jotka ovat mukana.



Pyrkimyksiä käytäntöjen yhdenmukaistamiseen (2/2)

- Energiateollisuus ry ohjeistanut jäseniään eri seikoista, kuten
 - Suomessa markkinoilla olevat laitteistot kävisivät sellaisenaan jakeluverkkoon, mikäli ne ovat Saksan uusien ohjearvojen (taajuus- ja jännitearvot) mukaiset.
 - Pientuotannon liittymisen yleistietolomake ja siihen liittyvä suositus. Lomakkeen tehoraja 50 kVA. Liityntä tulisi hoitoa kohtuullisessa ajassa.
 - Pientuotannon osto – sopimusehdoissa huomioitavia asioita



Muuta

- Useissa tapauksissa suurin hyöty pientuotannosta saadaan tuottamalla omaankäyttöön – mm. kulutuksen ja tuotannon vaiheet kannattaa huomioida
- Hajautettua tuotantoa voidaan edistää kaavoituksella ja selkeyttämällä mahdollisen luvan tarvetta rakennusjärjestyksissä
- Pientuotannon tilastointi lähes olematonta
- Rakennusmääräysten ja -säädösten vaikutus pientuotantoon



Rahoitusta saatavilla



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

Rahoitusta saatavilla

- TEM:n energiatuki yrityksille ja yhteisöille
- Kotitalousvähennys kotitalouksille, mahdollisuus käyttää tietyin ehdoin energiajärjestelmien käyttöönottoon liittyvään työhön. Pientalojen harkinnanvarainen energia-avustus käytössä tietyin ehdoin.
- Maatilojen ja maaseudun yritysten uusiutuvan energian tuet erilaisille energiainvestoinneille
- Lisäksi mm. Tekesin innovaatiotuet, rakennerahastoja suunnattu vähähiilisyyteen yms.



Energiatuen tavoitteet

- Energiatukea voidaan myöntää sellaisiin ilmasto- ja ympäristömyönteisiin investointi- ja selvityshankkeisiin, jotka:
 - 1) lisäävät uusiutuvien energialähteiden käyttöä
 - 2) edistävät energiatehokkuutta ja energian säästöä
 - 3) vähentävät *energian tuotannosta tai käytöstä aiheutuvia ympäristöhaittoja*
- Lisäksi energiатуella edistetään uuden energiateknologian käyttöönottoa ja markkinoille saattamista.
- Energiatuki on harkinnanvarainen edistämismuoto, ja perustuu tapauskohtaiseen harkintaan.



Hanketyypit ja tukiprosentit 2014

Uusiutuva energia

• Lämmöntuotanto

- Lämpökeskukset (puupolttoaineet), 10-15%
- Lämpöpumput (maa-/ilma-/vesilämpö), 15%
- Aurinkolämpö, 20%
- Muut

• Sähköntuotanto

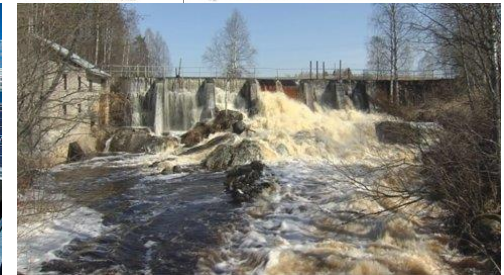
- Vesivoima, 15-20%
- Tuulivoima, 20-25%
- Kaatopaikkakaasu, 15-20%
- Aurinkosähkö, 30%
- Muut

• Polttoaineet , 20-30%

- Puupolttoaineet,
- Biokaasu
- Lämmityksen bionesteet
- Liikenteen biopolttoaineet
- Muut

Energiatehokkuus, 15-25%

- Hukkalämmön hyötykäyttö
- Rakennusten energiatehokkuus
- Muut



Edistetään cleantech-vientiä



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

FINLAND team

- Vienninedistämistä yhtenä joukkueena!
- Uutta mm. letsgrow.fi –sivustolta löytyvä rahoitusohjelma
- Kasvuohjelmat – aurinkoenergiateknologioiden vienti mukaan?
- Team.finland.fi sivustolla kattavasti tietoa mm. kv-rahoituksesta



OUTO KUMPU

NORDIC SETGREEN

oilon®

NESTE OIL

SITO

beneq

Outotec

MariMatic
Member of MariGroup

ENSTO *Saves Your Energy*

metso

NETECN

MERUS POWER

MeriTaito

CROSS WRAP®

AQSENS

KONE

Kat-Metal
Your partner in Catalytic Converter Recycling

BioGTS

ZENROBOTICS

sofi
FILTRATION

RETTIG

ENORO

Picosun

PURMO
clever heating solutions

ELTETE

TPI CONTROL

there.

KAUKO MARKKINAT

Finnradiator

SATEL®
WIRELESS WORLD - LOCAL SOLUTION

kemira

WAVEROLLER®
by AW-Energy

ECOMATION |
Recycling Technologies

Halton

VEM motors Finland Oy
VEM

DigiEcoCity Ltd

VAGON
DRIVEN BY DRIVES

GreenRiders
Rethink personal transportation.

EKOGEN

UPM

valopaa.
ILLUMINATION

TENGBOM ERIKSSON ARCHITECTS LTD

chempolis

InCap

WÄRTSILÄ

Watrec
clean technology - efficient environment

Idon

AKKUSER

EFFMAG

gaia
Innovative Solutions
for Sustainability

greenlux

TANA
From Waste to Value

GreenStream

elsozo
Ozone Cleaning Systems

extor
Clean Innovations

FINCUMET

STALA
TUBE

forchem

SUNTRICA

VTT

grexel

VEXVE

TM SYSTEMS
PAPER MILL AIR SYSTEMS

energia kolmio

genano

KONECRANES®
Lifting Businesses®

ABB

BUILDERCOM

Baseⁿ

SAVOSOLAR

TONES®
printware recycling since 1989

AHLSTROM

SOLVED.

citrus
Dedicated to Your Success.

ARMV TECH

Sensire

RUUKKI



Suomi-Venäjä Energiapäivät 2014

2. — 4.12.2014 Helsinki/Lahti/Tampere
tutustu ja osallistu! >>>

Финско-Российские дни энергии 2014

2—4.12.2014 Хельсинки/Лахти/Тампере
узнать подробнее >>>

News

[More news >](#)

October 27, 2014

Финско-Российские Дни энергетики 2014,
Программа мероприятия

September 24, 2014

FINNISH-RUSSIAN ENERGY DAYS 2014
Programme

September 17, 2014

Finnish-Russian Energy Days 2014, 2.-4.12.2014

June 24, 2014

Kai Mykkänen became new Chairman of Finnish-
Russian Energy Club

Become a member



Energy Club is continuously
accepting Finnish companies as
new members.

In order to become a member, the
company needs to fill in
the membership application (PDF
in Finnish)

Members

[More members >](#)



Kiitos mielenkiinnosta!



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY