Energiatehokkaasta hiilineutraaliksi!

Hiilineutraalius luo mahdollisuuksia suomalaiselle rakennusteollisuudelle

Tiina Kähö

Rakennusten energiaseminaari, FINVAC

Finlandia-talo 8.10.2015

SITRA

Sitra systeemisen muutoksen edistäjänä

megatrendit

1 visio	3 teemaa	6 avainaluetta	hankkeet
Suomi menestyy kestävän hyvinvoinnin edelläkävijänä	Resurssiviisas ja hiilineutraali yhteiskunta	Hiilineutraali teollisuus	
		Kiertotalous	
	Elinvoimainen ihminen ja kannustavat rakenteet	Hyvinvointia tiedosta	
		Sote-palveluiden rahoitus	
	Uusi työelämä ja kestävä talous	Vaikuttavuus-investoiminen	
		Työelämän taitekohdat	
	Ennakointi ja tutkimus		
	Yhteiskunnallinen koulutus		
	Kohdeyritykset ja rahastot		

Raha pakenee fossiilisista

FT FINANCIAL TIMES

Last updated: February 28, 2014 10:53 am

Norway's oil fund to debate ending fossil fuel investments

By Richard Milne in Oslo Author alerts

Norway is to debate whether the world's largest sovereign wealth fund – funded by petroleum revenues – should stop investing in oil, gas and coal companies.

The two governing centre-right parties and two of their allies have agreed to set up an obn oil

Major pension fund Storebrand divests from a further 10 fossil fuel firms

Monday, January 27th, 2014 By Charlotte Malone

Share Tweet Email Share Like 15 g+1

Norwegian pension fund and insurance firm Storebrand has announced it will be further reducing its exposure to the fossil fuel industry in a bid to ensure long-term stable profits.

Ulkomaat 29.9.2014 klo 20:09 | päivitetty 29.9.2014 klo 20:42

IEA: Aurinkosähkö voi olla tärkein sähköntuotantomuoto vuonna 2050

Riippuu poliittisista päätöksistä, laajeneeko ympäristöystävällisen energian tuotanto niin paljon kuin mahdollista. IEA toteaa. Jos politiikka on häilyvää, sähkön hinta nousee ja projektit jäävät toteuttamatta.

Suosittele 357 henkilöä suosittelee tätä. Ole kavereistasi ensimmäinen.

Yritysjohtajat vaativat kunnianhimoisia tavoitteita ja pitkäjänteisiä säädöksiä

Uutiset 18.07.2014 11:43

FT FINANCIAL TIMES

September 8, 2013 7:28 am

Swedish pension funds urged to dump fossil fuel holdings

By Caroline Liinanki

Sweden's cluster of state pension funds face political pressure to divest from all of their fossil fuel holdings.

Rahat pois fossiilisista -liike järjesti kampanjapäivän Helsingissä viime perjantaina. Kolmen Sepän patsaan laukutilaisuuteen oli kerääntynyt muuta

Second AP Fund to divest holdings in a number of fossil-fuel based energy companies

Published 20 October 2014

The Second AP Fund is reducing its financial risk in fossil-fuel based energy. Consequently, it will no longer have investments in 12 coal and 8 oil-and-gas production companies. This comprises holdings with a total market value of about SEK 840 million.

OCH LÖNSAMT Publicerad 2014-05-09 11:05 av VA.se

bara investeringar vinner i längden

Organisationen som ofta anklagas för att vara gammaldags visar sig ligga i framkant i miljöfrågan. Organisationens nya rapport visar att det går att ge ägarna en god avkastning - och samtidigt minska klimatpåverkan rejält.

Sijoittajat varautuvat ilmastonmuutoksen riskeihin

Ilmastonmuutos – uhka ja mahdollisuus

OECD: Maailman BKT pienenee 0,7–2,5 % vuoteen 2060 mennessä – ilmastonmuutoksen vaikutus.

World Bank: maailman BKT kasvaa $ 1,8–2,6 biljoonaa vuosittain vuoteen 2030 mennessä (2 % maailman BKT) – ilmastonmuutoksen torjunta.

IEA: $ 48 biljoonaa energiainvestointeihin 2035 mennessä.

TEM: Globaalin cleantech-markkinan suuruus noin 1 600 miljardia euroa (2012). Kasvu noin 7–8 % vuosittain.

Lähteet: World Bank, OECD, IEA World Energy Investment Outlook 2014, TEM

Uudet pelurit

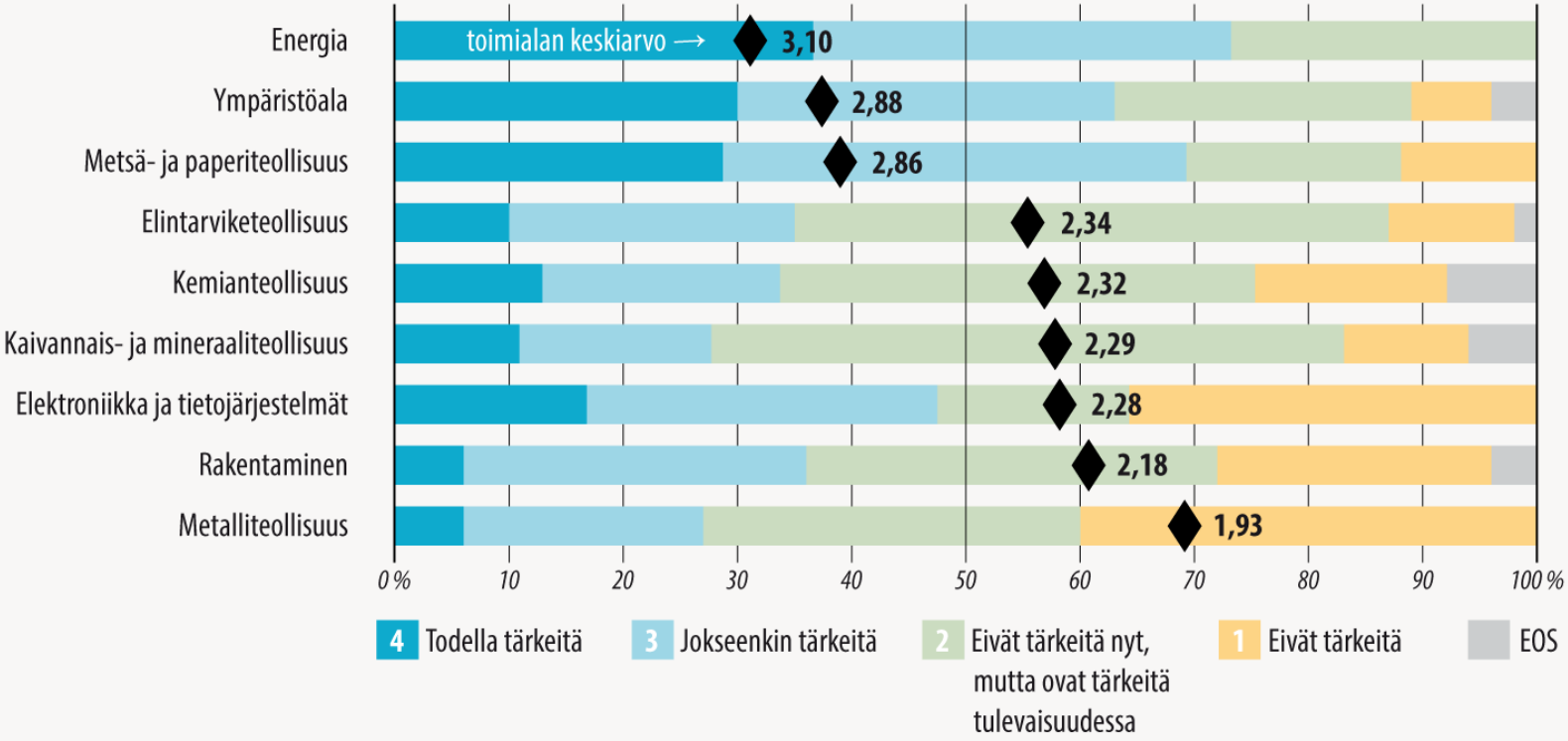
Source: Google, Greentech Media

Hiilineutraalius ja vähähiilisyys yritysten strategisen kilpailukyvyn lähteenä

75 % suomalaisyrityksistä pitää hiilineutraaliutta ja vähähiilisyyttä tärkeinä strategisen kilpailukyvyn lähteinä nyt tai tulevaisuudessa.

Toimialoista etenkin energia, ympäristöala sekä metsä- ja paperiteollisuus pitävät niitä tärkeinä. Vähiten tärkeäksi asia koetaan metalliteollisuudessa.

Kysymys: *Kuinka tärkeitä hiilineutraalius ja vähähiiliset tuotteet ja ratkaisut ovat yrityksenne strategisen kilpailukyvyn lähteenä?* (1–4)



SITRA

Sitra 2015 • Creative Commons Nimeä-Ei muutoksia-Epäkaupallinen-Suomi • Lähde: Hiilineutraalius ja vähähiilisyys suomalaisen teollisuuden kilpailukyvyn lähteenä -kyselytutkimus (Sitra ja Taloustutkimus 2015) • Suunnittelu: Taru Ukkola & Juuso Koponen/Koponen+Hildén

Rakennusten älykkäät energiajärjestelmät

2014

Globaali markkina US$55 mrd

Avainmarkkina-alueena EU ja tärkeimpänä ajurina energiatehokkuusvaatimukset

2050

Globaali markkina US$98 mrd

Älykkäät teknologiat ja ratkaisut lisäävät rakennusten hallintajärjestelmien **tehokkuutta.**

Automaattinen valaistuksen, lämpötilan, ilmanvaihdon, veden ja energian kulutuksen sekä mahdollisen energiantuotannon seuranta ja hallinta.

Rakennukset tuottavat **reaaliaikaista tietoa** pilvipalveluiden, sensoriverkostojen sekä tiedonkäsittelyjärjestelmien avulla.

Laite- ja järjestelmätoimittajat, rakennusten automaatiotoimittajat, palveluntuottajat sekä tekniset konsultit ovat enemmän ja enemmän **integroituneita** toisiinsa.

Palvelut ja suoritusperäinen toiminta kasvavat merkittävästi.

Lähde:
Sitra & Frost&Sullivan: Benefits of Carbon Neutrality in Rapidly Chaning Business Environment, 2015

Biomateriaalit rakennuksissa

2014

Globaali markkina US$149 mrd

Merkittävimmät kasvualueet globaalisti ovat Pohjois-Amerikka, EU, Japani ja Lähi-Itä

2050

Globaali markkina US$521 mrd

Vihreä sementti ja betoni ovat merkittävimmät kasvualueet globaalisti.

Materiaalien **kierrätettävyys ja uusiokäyttö** vähentää jätettä ja rajallisten luonnonmateraalien käyttöä.

Vihreät **maalit**, puu- ja kasviperäiset **eritysmateriaalit**, vihreät **lattiamateriaalit** ja älykkäät **lasipinnat** kasvattavat markkinaosuuttaan.

Esim. lämmönsiirtymistä ja –johtumista estävät **uudet tekniset materiaalit** vähentävät lämmönkulutusta tai ilmastoinnin tarvetta.

Lähde:
Sitra & Frost&Sullivan: Benefits of Carbon Neutrality in Rapidly Chaning Business Environment, 2015

Energian harvestointi rakennuksissa

2014

Globaali markkina

US$1 mrd

Digitalisaation ja IoTn kasvu ja järjestelmien integrointi mahdollistaa energian harvestoinnin

2050

Globaali markkina

US$54 mrd

Energia harvestoinnin ja **langattomien sensoriverkostojen** avulla voidaan luoda automatisoituja ja omavaraisia verkostoja.

Itsenäinen ja riippumaton rakennusten valvonta voidaan yhdistää liikennejärjestelmiin, kuluttajatuotteisiin, teveydenhoitojärjestelmiin, yms..

Radiotunnistetekniikan (RFID) ultrapieni energiankulutus mahdollistaa patterivapaiden sovellusten leviämisen ja katkeamattoman käytön.

Energiaharvestoinnin lähteenä voi olla mm. **valo, tärinä, paine, lämpötilaero, liike** tai **ruumiinlämpö**.

Lähde:
Sitra & Frost&Sullivan: Benefits of Carbon Neutrality in Rapidly Chaning Business Environment, 2015

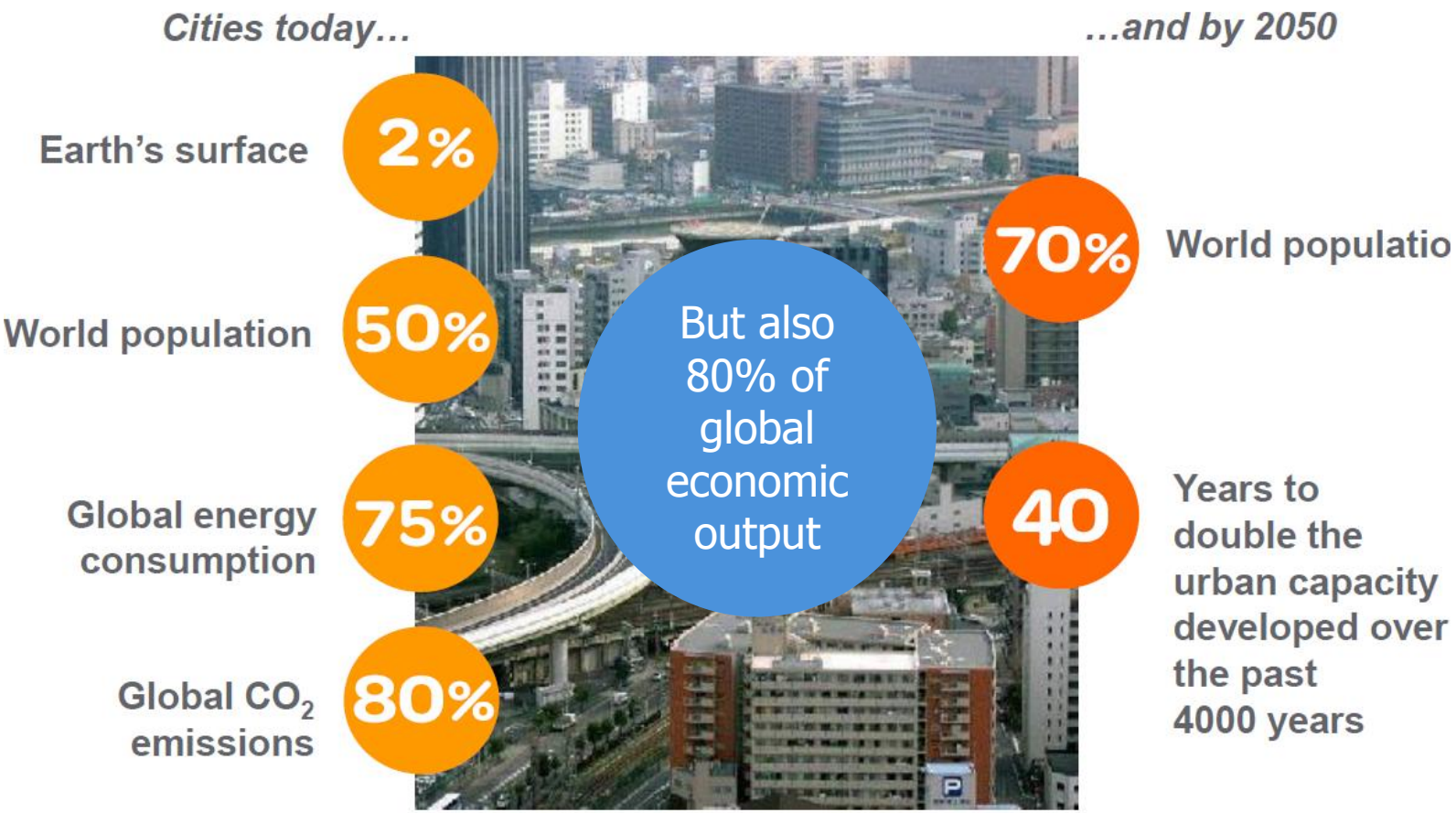
Energiatehokkuus- ja cleantech-investoinneilla voidaan myös lisätä työllisyyttä ja parantaa vaihtotasetta

Lisää maalämpöpumppuja olemassa oleviin rakennuksiin	Saavutetut päästövähenemät vuonna 2030 1,2 milj tCO2/v
Parannettu lämmöntalteenotto kaikissa uudisrakennuksissa	Lisääntyneet työpaikat vuonna 2030 900
Lisää LED lamppuja kotitalouksiin ja toimistorakennuksiin	Vaihtotaseen parannus vuonna 2030 60 milj €/v

Lähde:
http://www.gaia.fi/files/1011/Energiasektorin_cleantech-teknologioiden_vaikutukset_ja_mahdollisuudet_loppuraportti_FINAL.pdf

Lähtötiedot:
http://www.gaia.fi/files/1012/Energiasektorin_cleantech-teknologioiden_vaikutukset_ja_mahdollisuudet_lahtotiedot_FINAL.xlsx

Kaupungit avainasemassa



Source: Eurocities Network

Kuvan lähde: Schneider-Electric 2014

Pääkaupunkiseudusta kansainvälisesti johtava Smart&Clean referenssialue

Helsinki Capital Region

Smart

Clean

Kärkiteemat ja sisältöalueet

Kärkiteemat ja tavoitetilat	Sisältöalue
Liikenne: **Vähähiilinen liikenne ja liikkuminen**	• Puhdas ja tehokas liikenne; julkinen, tavara, yksityinen • Älykäs liikennejärjestelmä, liikkuminen palveluna (MaaS) • Vihreä lentoasema & vähähiiliset lentopolttoaineet • Päästöttömän meriliikenteen mahdollistavat satamat
Rakennukset: **Ympäristöpositiivinen rakennettu ympäristö**	• Korjausrakentaminen; tehostettu energiatehokkuus ja älykkäät ratkaisut ”Smart retro” nykyisessä rakennuskannassa, mm. sensoreiden ja big datan hyödyntäminen • Älykäs ja energiatehokas uudisrakentaminen; ”älytalot”, joissa hyödynnetty hajautetun uusiutuvan energian ratkaisuja sekä energian varastointia hybridi-ratkaisuina • Ympäristöpositiiviset alueet ja kaupunginosat; kiertotalous/luonnonmukainen rakentaminen
Energia: **Älykäs ja kestävä energiajärjestelmä**	• Älykkään kaukolämpö/kylmäjärjestelmän kehittäminen mahdollistaen uusiutuvan energian ja hukkalämmön laajamittaisen hyödyntämisen • Hajautetut uusiutuvan energian ratkaisut, energian varastointi, kysyntäjoustot
Jäte ja vesi: **Maailman tehokkain ja älykkäin vesi- ja jätehuolto**	• Vesihuollon älykkyys ja resurssitehokkuus, suljetut kierrot • Energian ja materiaalien hyödyntäminen vesi- ja jätehuollossa
Kulutus: **Kestävä elämäntyyli**	• Kansalais-cleantech; asuminen ja liikkuminen • Uudet liiketoimintamallit, kuten jakamistalouden tuotteet ja palvelut • Kuluttajalähtöinen kiertotalous • Avoimen datan (julkinen, yksityinen, ihmisten oma data) sovellukset

Fiksu Kalasatama

Vihreä lentoasema

Länsimetron kasvukäytävä

Esimerkkejä

Fiksu Kalasatama

KIITOS!

sitra.fi

Facebook.com/SitraFund

Twitter #SitraFund #tiinakaho

Tiina.Kaho@sitra.fi

SITRA