

# Paluu menneisyyteen

Uniper-kauppa tekee  
Fortumista yhden Euroopan  
saastuttavimmista  
energiayhtiöistä

# Tietoa tästä raportista

**Raportti on toteutettu Europe Beyond Coal -kampanjan aloitteesta.**

Se perustuu löydöksiin ja menetelmiin, jotka on julkaistu Europe Beyond Coal - kampanjan raportissa "Last Gasp: the coal companies making Europe sick" (marraskuu 2018) Climate Action Network Europe - verkoston vastuulla.

**Toteuttamiseen osallistuivat:**

**Greenpeace Central and Eastern Europe:** Rosa Gierens (ilmakehämallintaminen), Lauri Myllyvirta (johtava kirjoittaja ja Greenpeacen ilmansaasteyksikön johtaja, terveysvaikutusten analyysi)

**Europe Beyond Coal:** Kaarina Kolle (johtava kirjoittaja), Greg McNevin (tuottaja)

*Last Gasp* - raportissa käytetyt terveysvaikutusten arviointimenetelmät perustuvat Maailman terveysjärjestön (WHO) Euroopan organisaation toteuttaman, ilmansaasteiden terveysvaikutusten arviointia koskeneen "Health risks of air pollution in Europe" -projektin (HRAPIE) suositukseen. Raporttiin kuuluu ilmakehän mallintamista EMEP MSC-W - tietokonemallilla (European Monitoring and Evaluation Programme Meteorological Synthesizing Centre - West), jota myös Euroopan ympäristökeskus käyttää arvioidessaan ilmansaasteiden terveysvaikutuksia Euroopassa Euroopan komission toimeksiannosta. Perustana ovat julkisesti saatavilla olevat, aiheen kannalta olennaiset tiedot, jotka ovat kirjoittajien tiedossa. Nämä tiedot eivät välttämättä ole täysin kattavia, ja olemassa voi olla lisätietoa tai päivitettyä tietoa, joka ei ollut kirjoittajien tiedossa asiakirjan laatimishetkellä. Tässä raportissa ei pyritä kvantifioimaan todellisten terveystapahtumien määrää eikä niiden todellisia kustannuksia.

**Julkaistu 26. 3. 2019**

**Lisätiedot:**

Lauri Myllyvirta - lauri.myllyvirta@greenpeace.org

tai

Kaarina Kolle - kkolle@wwf.eu

## Tiivistelmä

Suomen valtion enemmistöomistama energiayhtiö Fortum on noussut yhdeksi Euroopan kymmenestä eniten saastuttavasta energiayhtiöstä hankittuaan omistukseensa Uniperin hiilivoimalat. Tieto perustuu Greenpeacen maailmanlaajuisen ilmansaasteyksikön toteuttamaan uuteen terveystuotosten mallintamistutkimukseen.

Fortumin omistusosuus Uniperissa on äskettäin noussut lähes puoleen Uniperin osakkeista. Tämän lähes enemmistöomistuksen myötä Fortum ottaa nyt vastuulleen hiilivoimalat, jotka raportin mukaan aiheuttivat arviolta 316 ennenaikaista kuolemaa ja 340 miljoonan euron suuruiset terveystuotokset pelkästään vuonna 2016. Tuoreimmat saatavilla olevat tiedot ovat vuodelta 2016 eli ajalta ennen Fortumin sijoitusta Uniperiin. Fortumin uudet vastuut voidaan siis laskea vain näiden tietojen pohjalta.

Mallinnuksen mukaan Fortum tulee uuden, aiempaa suuremman Uniper-omistuksensa kautta aiheuttamaan vuosittain 131 uutta kroonista keuhkoputkitulehdustapausta, 5 418 lasten astmaoirepäivää ja edellä mainitut 316 ennenaikaista kuolemaa. Tämä johtaa arviolta 5 419 sairaalajaksoon ja 229 henkilötyövuotta vastaavaan työpäivien menetykseen. Laskelmat on korjattu vastaamaan tuoreinta ilmoitettua tietoa Fortumin omistusosuudesta Uniperissa (49,9 %<sup>1</sup>).

Kun Uniperin aiheuttamat saasteet lasketaan Fortumin omien päästöjen joukkoon, Fortumista tulee yksi Euroopan saastuttavimmista yhtiöistä. Tämä ei ole yllättävää, sillä Uniperin kotikenttäalueen Saksan irtautuminen hiilivoimasta ei ole edennyt riittävän nopeasti. Vaikka puhtaan energian ratkaisut muodostavat Fortumin liiketoimintastrategian perustan, Fortumilla on silti edelleen useita saastuttavia omia hiilivoimaloita, jotka aiheuttavat terveyshaittaa sekä Suomessa että muualla. Näiden tulosten perusteella Fortumista tulee yhdeksänneksi eniten saastuttava energiayhtiö Last Gasp -raportissa<sup>2</sup> mainittujen kymmenen pahimman hiiltä polttavan saastuttajan, ns. toxic ten -ryhmän joukkoon.

---

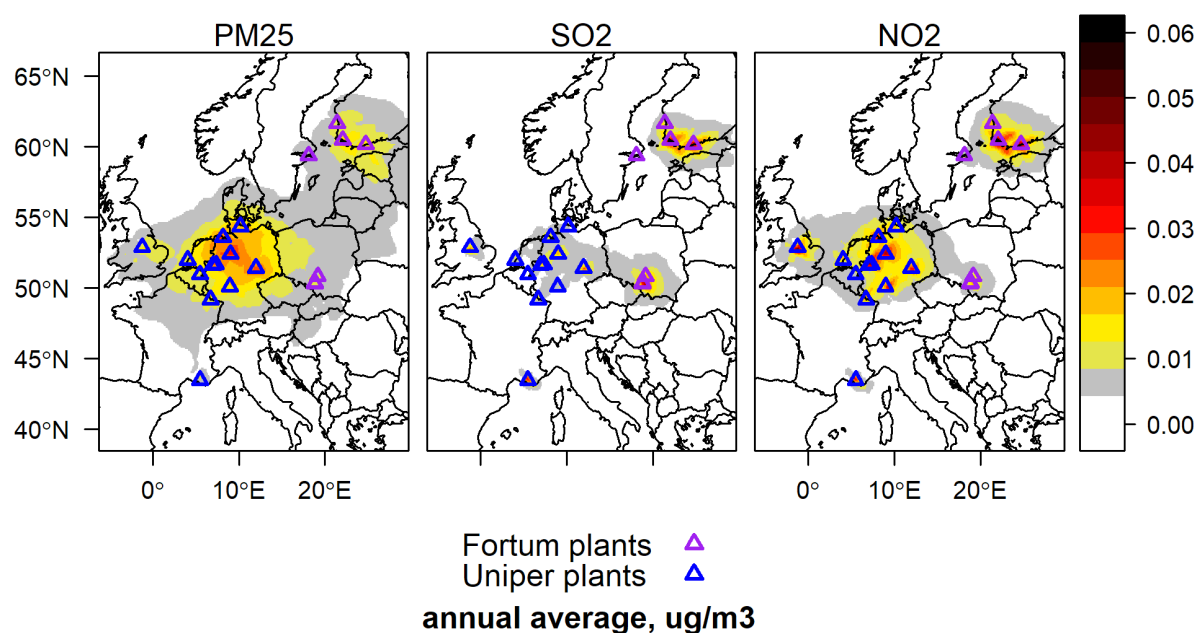
<sup>1</sup> Fortum Oyj:n toimitusjohtaja Pekka Lundmark vuoden 2018 q4:n tuloksista - Earnings Call -puhelun transkripti, helmikuu 2019. Saatavilla osoitteesta <https://seekingalpha.com/article/4237593-fortum-oyj-fojcf-ceo-pekka-lundmark-q4-2018-results-earnings-call-transcript>

<sup>2</sup> Last Gasp - The coal companies making Europe sick, 2018. Saatavilla osoitteesta <https://beyond-coal.eu/wp-content/uploads/2018/11/Last-Gasp-2018.pdf>

Taulukko. Fortumin mallinnetut terveysvaikutukset vuonna 2016, kun Fortumin osuus Uniperin omistamista voimaloista otetaan huomioon

Vaikutus	Fortumin voimalat	Fortum Uniperin kautta	Yhteensä	95 % luottamusväli	Yksikkö
Ennenaikaiset kuolemat	56	260	316	(196-432)	tapausta vuodessa
Krooniset keuhkoputkentulehdukset (aikuiset)	24	107	131	(46-204)	uutta tapausta vuodessa
Sairaalajaksot	871	4 548	5 419	(1 037-9 774)	tapausta vuodessa
Menetetyt työpäivät	43	186	229	(205-258)	henkilötyövuotta vuodessa
Lasten astma-kohtaukset	871	4 548	5 418	(1 159-9 786)	tapausta vuodessa
Terveyskustannukset	65	271	336	(119-525)	milj. euroa

### Air pollutant concentrations from Fortum coal power holdings



Fortumin/Uniperin päästöjen aiheuttamia ennenaikaisia kuolemantapauksia tapahtuu eniten Saksassa (120 kuolemantapausta vuodessa). Seuraavilla sijoilla ovat Iso-Britannia, Ranska ja Puola. Voimaloiden aiheuttamat PM2.5-pienhiukkaspäästöt ovat suurimmat Reininmaan ja Pohjois-Saksan voimaloiden ympärillä, kun taas NO<sub>2</sub>-päästöjä on eniten Naantalin voimalan ympäristössä Suomen rannikolla.

**Tutkimuksessa on laadittu suosituksia Fortumia/Uniperia, Suomen hallitusta ja näiden yhtiöiden kanssa kytköksissä olevia rahoitusalan instituutioita varten.**

Fortumin on toimittava seuraavasti:

- Julkaistava selkeä ja yksityiskohtainen tiekartta siitä, miten molempien yhtiöiden nykyiset hiilivoimalat suljetaan vähitellen (ei myydä) viimeistään vuoteen 2030 mennessä - huolimatta siitä, että Saksan hiilikomissio on vaatinut hiilen energiakäytön lopettamista vasta vuoteen 2038 mennessä.
- Toimittava vastuullisesti eli suljettava hiilivoimalat myymättä niitä. Voimaloiden sulkemisajankohdat on ilmoitettava, jotta oikeudenmukaista siirtymää voidaan suunnitella.
- Saatava Uniper lopettamaan välittömästi sijoitukset Datteln 4 -voimalaan ja lopettamaan kaikenlaiset toimet, joilla pyritään pidentämään nykyisten hiilivoimaloiden käyttöikää. Datteln-voimalaa ei pidä ottaa käyttöön - tämä vastaa Saksan hiilikomission suositusta.<sup>3</sup>

Suomen hallituksen on toimittava seuraavasti:

- Päivitettävä välittömästi Suomen valtion omistajaohjauspolitiikkaa koskeva periaatepäätös niin, että liiketoimintasuunnitelmissa ja -käytännöissä pyritään rajoittamaan maapallon lämpeneminen 1,5 asteeseen (scope 1-3), ja mainittava nimenomaisesti, että hiili-intensiivisiä omistuksia ei pidä myydä eteenpäin vaan ne tulee sulkea.

Fortumin osakkeenomistajien on toimittava seuraavasti:

- Otettava oman omistajuutensa kautta aktiivinen rooli Fortumin ja Uniperin toiminnassa ja varmistettava, että yhtiöt pyrkivät parhaansa mukaan edistämään Pariisin ilmastopimuksen tavoitteiden saavuttamista eli rajoittamaan lämpötilan nousun alle 1,5 asteeseen.

---

<sup>3</sup> Abschlussbericht: Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung"; tammikuu 2019  
[https://www.handelsblatt.com/downloads/23912864/3/190126\\_abschlussbericht\\_kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaefigung\\_beschluss.pdf?ticket=ST-408630-uk0N3XmWfR0126mz1ZFH-ap1](https://www.handelsblatt.com/downloads/23912864/3/190126_abschlussbericht_kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaefigung_beschluss.pdf?ticket=ST-408630-uk0N3XmWfR0126mz1ZFH-ap1)

## Johdanto

Kivihiili ja ruskohiili ovat maailmanlaajuisesti vahingollisin sähköntuotannon polttoaine. Hiilivoimaloiden tuottamat ilmansaasteet aiheuttavat laajalti erilaisia kansanterveydellisiä haittoja. Hiiltä poltettaessa muodostuvat saasteet kuten rikin oksidit (SO<sub>x</sub>), typen oksidit (NO<sub>x</sub>) ja hiukkaspäästöt (PM) ovat haitaksi kansanterveydelle.

Hiilivoimaloiden haitallisten terveysvaikutusten lisäksi hiilivoimaloiden kannattavuus laskee nyt rajusti. Monien hiilyhtiöiden toiminta heikkenee säätelyn vuoksi, ja edullisempien energianlähteiden aiheuttama kilpailu leikkaa voittomarginaaleja, kun hiilisähkön kustannukset nousevat sähkön hintaa nopeammin. Johtavien talousalan instituutioiden parissa vallitsee yhä laajempi globaali yksimielisyys siitä, että maailmantalous kehittyy parhaillaan vähähiiliseen suuntaan. Tämän seurauksena hiilivoimalat menettävät arvonsa ja niihin liittyy yhä suurempia taloudellisia ja maineriskejä. Hiilen käytön sosiaalinen hyväksyttävyyttä vähenee. Tämä johtuu etenkin siitä, että ilmastonmuutosta koskevan tiedon valossa Euroopan hiilivoimalat tulisi sulkea vuoteen 2030 mennessä. Kyseinen aikaraja on Kansainvälisen energijärjestön (IEA) esittämä, ja vastuullisten sijoittajien koalitiot vaativat yhä voimakkaammin sen noudattamista.<sup>4</sup> Näihin sijoittajiin kuuluu mm. suomalainen eläkevakuutusyhtiö Elo.

On selvää, että hiilestä tullaan luopumaan väistämättä. Kaikki viiveet hiilivoimaloiden sulkemisessa ovat kuitenkin katastrofaalisia ilmaston kannalta ja lisäksi vaarantavat Euroopan asukkaiden terveyden. Siksi Fortumin, Suomen valtion ja talousalan instituutioiden on aika kantaa vastuunsa hiilivoimaloista ja sulkea ne viimeistään vuoteen 2030 mennessä.

## Yleiskuva yhtiöistä: Fortum ja Uniper

Valtio-omisteinen Fortum on saksalaisen Uniperin suurin yksittäinen omistaja (omistusosuus nyt 49,9). Uniper yhdisteltiin Fortum-konserniin osakkuusyhtiönä 30.6.2018 alkaen. Uniperin ja Fortumin strategioissa on merkittäviä eroja. Uniperin liiketoimintamalli perustuu pitkälti fossiilisiin polttoaineisiin. Fortumin yritysstrategia taas perustuu lähinnä vähähiiliseen energiantuotantoon. Fortumilla on silti edelleen omia hiilivoimaloita.

Sekä Fortumilla että Uniperilla on edelleen käynnissä olevia hiilivoimaloita. Uniperin hiilivoimalat Isossa-Britanniassa, Alankomaissa ja Ranskassa tuottavat noin puolet sen päästöistä. Maiden hallitukset suunnittelevat hiilivoimaloiden vähittäistä sulkemista, joten nämä voimalat tulevat poistumaan vähitellen käytöstä. Uniperilla on myös hiilivoimaloita eri puolilla Länsi-Saksaa. Saksan hiilikomission raportin julkistamisen jälkeenkään Uniper ei ole toistaiseksi ilmoittanut mistään suunnitelmista minkään näiden voimaloiden sulkemiseksi.

Fortumin hiilivoimalat sijaitsevat Venäjällä<sup>5</sup>, Puolassa, Ruotsissa ja Suomessa<sup>6</sup>. Suomen voimalat tullaan ajan mittaan sulkemaan Suomen hiili kiellon vuoksi. Useimpien voimaloiden tulevaisuus on kuitenkin edelleen epävarma.

---

<sup>4</sup> Investors push power companies to end coal use by 2030. Financial Times (joulukuu 2018), saatavilla osoitteesta <https://www.ft.com/content/1c65952e-03a4-11e9-99df-6183d3002ee1>

<sup>5</sup> Päästöjä ei mallinnettu tässä tutkimuksessa.



Kuva 1. Fortumin toimitusjohtaja Pekka Lundmark. Lundmarkin johdolla Fortum on hankkinut omistukseensa 49,9 % Uniperin osakkeista. Kuva: Arno Mikkor / Fortum

### **Fortumin suurimpien osakkeenomistajien eli Suomen valtion ja talousalan instituutioiden on kannettava vastuunsa**

Hiileen sijoittaminen tuottaa todellisia taloudellisia riskejä pankeille, vakuutusyhtiöille ja sijoittajille. On myös kaikkien sijoittajien - myös Suomen valtion - varainhoidollinen vastuu toimia omistajiensa eli lopulta tavallisten suomalaisten etujen mukaisesti.

Fortum on pörssiyhtiö, jonka suurin omistaja on Suomen valtio (omistusosuus 50,76 %). Tästä syystä yhtiön on noudatettava Suomen valtion omistajapolitiikkaa koskevaa periaatepäätöstä, jonka mukaan yrityksen *tulee ottaa päätöksenteossaan taloudellisten tekijöiden lisäksi huomioon myös toiminnan sosiaaliset ja ympäristölliset vaikutukset*.

Valtion lisäksi Fortumin suurimpia osakkeenomistajia ovat lähinnä suuret suomalaiset eläkevakuutusyhtiöt. Monet talousalan instituutiot ovat myös Fortumin velkojia lainojen myöntämisen ja merkintäsitoumusten kautta. Fortumin taloudellisten kytkösten tarkat yksityiskohdat esitetään liitteessä 1. Myös Kansaneläkelaitos (Kela) omistaa merkittävän

---

<sup>6</sup> Voimalakohtaiset tiedot: [https://beyond-coal.eu/wp-content/uploads/2018/12/EBC\\_Fortum\\_Uniper\\_briefing\\_paper.pdf](https://beyond-coal.eu/wp-content/uploads/2018/12/EBC_Fortum_Uniper_briefing_paper.pdf)

määrän Fortumin osakkeita. Kela on valtion virasto, joka vastaa useista terveyteen liittyvistä tehtävistä Suomessa.

Monet suomalaiset talousalan instituutiot kuuluvat myös Climate Action 100+ Initiative -ryhmään<sup>7</sup>, jonka yli 320 sijoittajaa hallinnoivat yhteensä 33 biljoonan dollarin varoja. Koalition tavoitteena on painostaa suursaastuttajia muutoksiin. Fortum<sup>8</sup> on lueteltu ryhmän fokusyrityksiin. Talousalan instituutioiden tuleekin ottaa julkisesti kantaa yhtiön toimintaan ja toimia aktiivisina omistajina. Koalition kuuluvien suomalaisten sijoittajien, pankkien ja vakuutusyhtiön on nyt tuotava äänensä kuuluviin ja vaadittava aktiivisesti, että hiilivoimat suljetaan.

Talousalan instituutiot pystyvät aikaansaamaan muutoksia: vastuullisilla sijoittajilla on tärkeä tehtävä yhtiöiden toiminnan muokkaamisessa aktiivisen omistajuuden ja pääomien uudelleenallokoinnin kautta. Tällä tavoin ne pystyvät vaikuttamaan toimintaa koskeviin päätöksiin ja siihen, mihin suuntaan yhtiön johto yhtiötä ohjaa.

## **Vuoden 2016 jälkeen...**

Eurooppa kokonaisuutena on vähentänyt hiilen käyttöä energiantuotannossa. Uniper kuitenkin jatkaa edelleen kapasiteettinsa laajentamista, ja Datteln-4-voimalan suunnitellaan valmistuvan vuonna 2020. Sen terveysvaikutuksia ei ole mallinnettu tässä raportissa. Uniper on sulkenut useita vanhempia voimaloita.

Fortumin Suomen hiilivoimaloista Meri-Porista on siirretty 308 MW kuormitushuippujen varakapasiteetiksi 1.7.2017-30.6.2020 väliseksi ajaksi<sup>9</sup>. Zabrze II -voimala kuitenkin kytkettiin Puolan sähköverkkoon vuonna 2018<sup>10</sup>.

Uniper on ryhtynyt irtautumaan Ranskan hiilivoimaloistaan ja käynnistänyt neuvottelut tsekkiläisen EPH:n kanssa<sup>11</sup>. Yksityisomisteisen EPH:n tiedetään ostavan ei-toivottuja voimaloita suurilta energiayhtiöiltä, jotka siirtyvät muihin energiantuotantomuotoihin.

26.1.2019 Saksan hiilikomissio julkaisi kauan odotetun ehdotuksensa, joka koskee hiilen energiakäytön asteittaista lopettamista. Siinä ehdotetaan, että hiilivoimaloita suljetaan 12,5 GW:n verran vuoteen 2022 mennessä ja hiilen käytöstä energiantuotannossa luovutaan vuoteen 2038 mennessä, mahdollisesti vuoteen 2035 mennessä. Saksan hallitus on nyt alkanut kirjata hiilestä luopumista lainsäädäntöön hiilikomission löydösten pohjalta. Tällä on

---

<sup>7</sup> <http://www.climateaction100.org/>

<sup>8</sup> ibid

<sup>9</sup> Saatavilla osoitteesta

<https://www.energiavirasto.fi/web/energy-authority/-/the-energy-authority-is-purchasing-729-mw-as-reserve-capacity>

<sup>10</sup> Our power plants: Zabrze CHP plant Saatavilla osoitteesta <https://www.fortum.com/about-us/our-company/our-energy-production/our-power-plants/zabrze-chp-plant>

<sup>11</sup> Uniperin sivusto, joulukuu 2018. Saatavilla osoitteesta <https://www.uniper.energy/news/uniper-and-eph-enter-into-exclusive-negotiations-for-the-sale-of-unipers-activities-in-france/>



suuri merkitys yhtiöille, joilla on hiilivoimaloita Saksassa. Hiilestä luopumisen alkuvaiheessa RWE:llä ja Uniperilla on eniten suljettavia laitoksia, joten tarkkojen sulkusuunnitelmien julkaisu on yhä ajankohtaisempaa. On myös erittäin tärkeää, että mikäli Saksan hallitus noudattaa hiilikomission suosituksia, Datteln 4 tulee menettämään arvonsa.

Helmikuussa 2019 Suomen eduskunta hyväksyi lain, joka kieltää hiilen käytön sähkön- ja lämmöntuotannossa toukokuusta 2029 alkaen. Ellei Fortum ota samaa aikarajaa käyttöön omien voimaloidensa kohdalla, se siis kieltäytyy noudattamasta tärkeimmän osakkeenomistajansa, Suomen valtion asettamaa aikarajaa.

Fortum omistaa 49,9 % Uniperista, joten Fortumilla on keskeisen tärkeä merkitys Uniperin päätöksenteossa.

## Menetelmät

Fortumin ja Uniperin päästöjen vaikutusta ilmanlaatuun eri puolilla Eurooppaa tutkittiin tarkalla ilmakehän mallintamisella, jossa saasteiden kulkeutumista ilmakehässä mallinnettiin EMEP MSC-W -mallilla. Kyseessä on Euroopan ilmatieteen laitosten kehittämä malli, joka perustuu kaukokulkeutuvien ilmansaasteiden rajoittamista koskevaan sopimukseen (Convention on Transboundary Air Pollution, CLRTAP). MSC-W on edistynyt kemiallisten aineiden kulkeutumista koskeva malli, jossa ilmanlaatua Euroopan eri alueilla simuloidaan käyttäen sijaintikohtaista tietoa eri sektorien ja lähteiden päästöistä sekä kolmiulotteista aikasarjatietoa meteorologisista muuttujista kuten tuulennopeudesta, tuulen suunnasta, lämpötilasta, kosteudesta, sadannasta, maankäytöstä, topografiasta ja muista oleellisista geofysikaalisista seikoista. Mallia kehitetään jatkuvasti ja se validoidaan vuosittain vertaamalla ennustettuja kokonaissaastemääriä ja saasteiden koostumusta kymmenillä mittausasemilla tehtyjen mittausten tuloksiin. Kaikki käytetyt aineistot ja meteorologiset tiedot ovat vuodelta 2016.

Tutkittujen hiilivoimaloiden päästötiedot saatiin E-PRTR-tietokannasta, joka perustuu kansallisten viranomaisten raportoimiin päästöihin.

Terveysvaikutusten arvioinnissa noudatetaan WHO:n HRAPIE-projektissa annettuja suosituksia ilmansaasteiden terveysvaikutusten arvioinnista; toteutus, ks. Huscher, Myllyvirta & Gierens (2017)<sup>12</sup>. Kunkin mallinnetun terveysvaikutusten kohdalla ilmakehämallinnukseen perustuvat tiedot kyseisen ilmansaasteen pitoisuuksista yhdistetään korkearesoluutioiseen väestöruudukkoon, tietoihin kyseisen terveysongelman ajankohtaisesta ilmaantuvuudesta (esim. kuolleisuus, astma-kohtausten määrä) kussakin maassa ja epidemiologisista tutkimuksista johdettuihin altistus-vastesuhteisiin. Näin saadaan tieto siitä, montako kyseisen terveysvaikutuksen tapausta voidaan katsoa Fortumin päästöistä johtuviksi.

---

<sup>12</sup> Huscher, Myllyvirta, Gierens 2017: Modellbasiertes Health Impact Assessment zu grenzüberschreitenden Auswirkungen von Luftschadstoffemissionen europäischer Kohlekraftwerke. Umweltmedizin - Hygiene - Arbeitsmedizin Band 22, Nr. 2 (2017) <https://www.ecomed-umweltmedizin.de/leseproben/self/umweltmedizin--hygiene--arbeitsmedizin-band-22-nr-2-2017-.pdf>

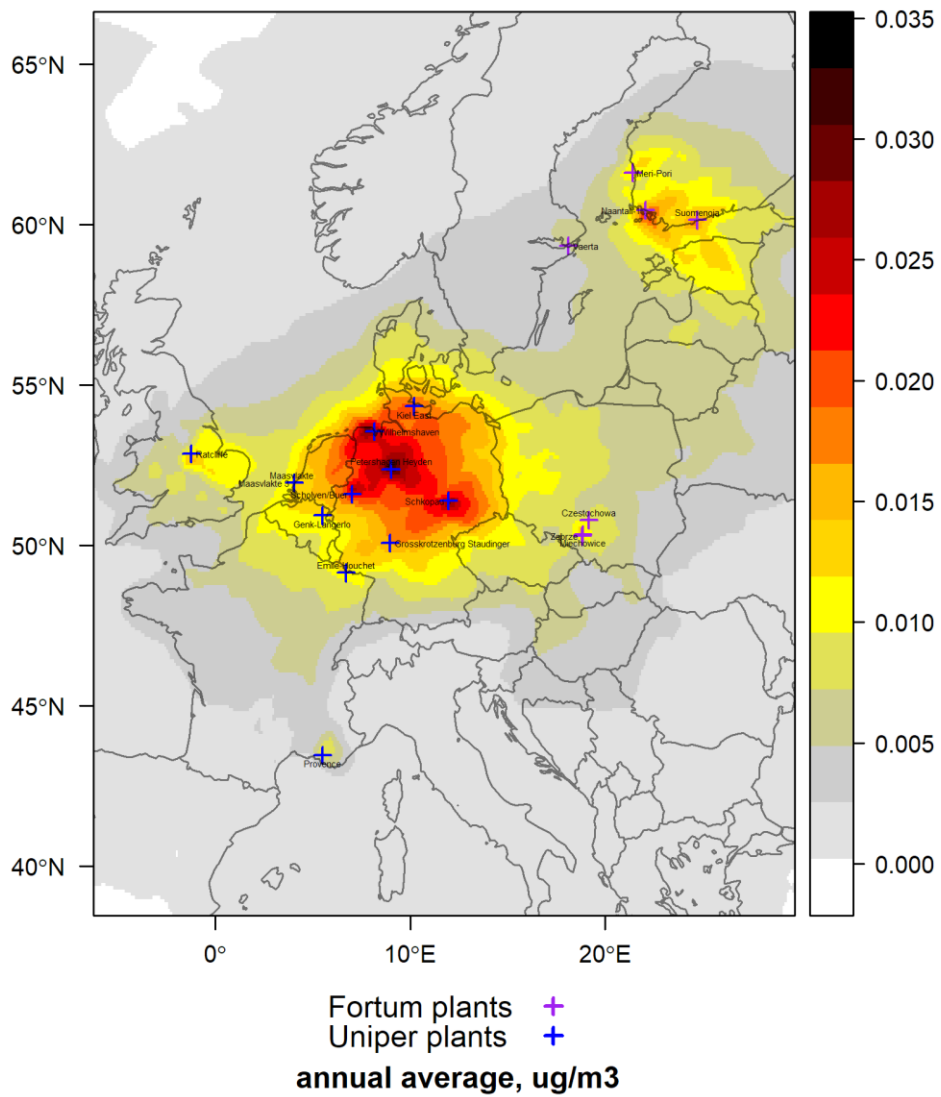
## Tulokset

Fortumin/Uniperin hiilivoimaloiden ilmansaasteet kulkeutuvat satojen kilometrien päähän ja vaikuttavat ilmanlaatuun sekä voimaloiden toimintamaissa että niiden naapurimaissa. Suurin kansanterveydellinen vaikutus kohdistui vuonna 2016 Saksaan, Isoon-Britanniaan, Ranskaan ja Puolaan. Tämä johtuu sekä verrattain suuresta ilmanlaatuvaikutuksesta että altistuvien populaatioiden suuresta koosta.

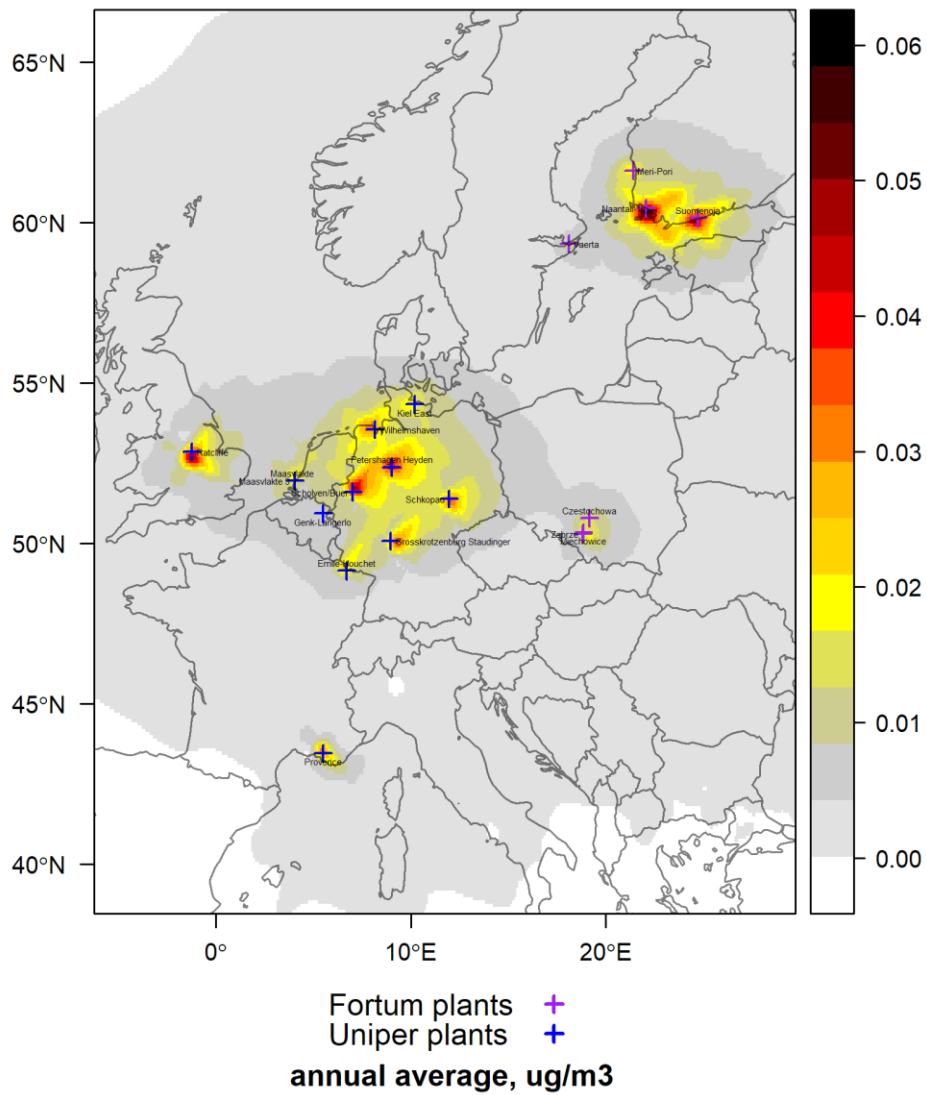
### *Mallinnetut ennenaikaiset kuolemat maittain*

<b>Maa</b>	<b>Yhteensä</b>	<b>95 % luottamusväli</b>
Saksa	122	(77-195)
Iso-Britannia	36	(23-61)
Ranska	24	(15-37)
Puola	24	(15-37)
Alankomaat	19	(12-31)
Venäjä	14	(9-20)
Belgia	10	(7-16)
Ukraina	8	(5-11)
Tsekki	7	(5-11)
Suomi	6	(4-10)
Muut	45	(28-65)
<b>Yhteensä</b>	<b>316</b>	<b>(199-494)</b>

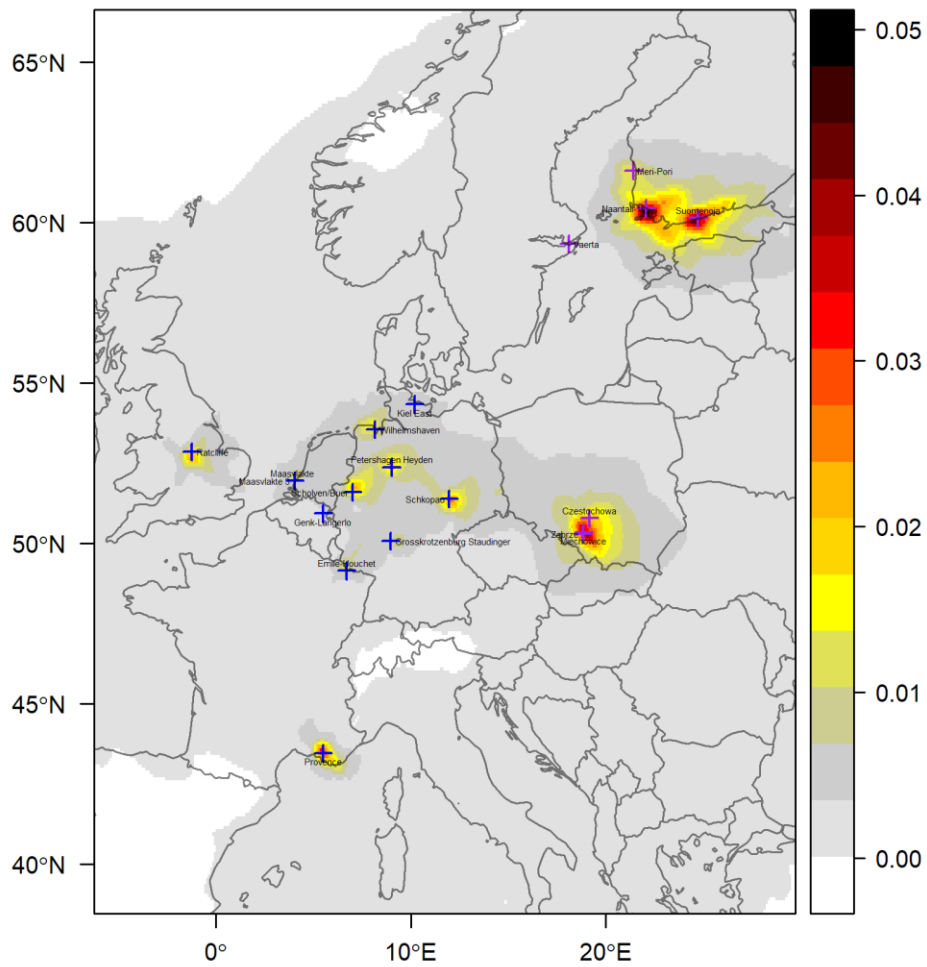
## PM2.5 pollutant concentrations from Fortum coal power holdings



# NO2 pollutant concentrations from Fortum coal power holdings



# SO2 pollutant concentrations from Fortum coal power holdings



Fortum plants +  
Uniper plants +  
annual average,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## Saasteiden inhimillinen vaikutus

Hengitysilman saasteet ovat tärkein terveyteen vaikuttava ympäristöriski sekä koko maailmassa että Euroopassa, ja ne lyhentävät elinajanodotteen keskiarvoa globaalisti lähes kahden vuoden verran. PM2.5-pienhiukkasilla, otsonilla ja NO<sub>2</sub>-päästöillä on suurin kansanterveydellinen merkitys.

Maailman terveysjärjestö WHO:n mukaan mitään ilmansaastepitoisuutta ei voida pitää "turvallisena",<sup>13</sup> ja ilmansaasteiden ja hengityselimistön sairauksien ja sydän- ja verisuonitautien välinen yhteys tunnetaan hyvin<sup>14</sup>. Hengitysilman pienhiukkaset voivat pieninäkin pitoisuuksina aiheuttaa terveydelle haitallisia fysiologisia muutoksia. Hiukkasten suurimmat terveysvaikutukset liittyvät pitkäaikaiseen altistukseen, joka suurentaa ennenaikaisen kuoleman riskiä, etenkin sydän- ja verisuonitautiin liittyvien ennen aikaisten kuolemien riskiä. Huonolla ilmanlaadulla on myös yhteys hengityselimistön kroonisiin ja akuutteihin sairauksiin, jotka huonontavat merkittävästi elämänlaatua, mm. keuhkoputkitulehduksiin ja astman pahenemiseen.

Tutkimustyön myötä tunnistetaan yhä uusia tapoja, joilla ilmansaasteet vaikuttavat haitallisesti ihmisten terveyteen. Kasvava näyttö esimerkiksi viittaa siihen, että ilmansaasteilla on yhteys dementiaan.<sup>15</sup> Tuoreen näytön mukaan ilmansaasteiden hiukkaset myös kulkeutuvat raskaana olevien naisten keuhkoihin ja niiden kautta istukkaan, jossa ne aiheuttavat lapselle haittaa jo sikiöaikana.<sup>16</sup>

Noin 80 % Euroopan hiilivoimaloiden päästöistä johtuvista ennen aikaisista kuolemantapauksista johtuu altistumisesta PM2.5-pienhiukkasille.<sup>17</sup> Hiilivoimalat edistävät merkittävästi PM2.5-hiukkasten muodostusta päästämällä rikkidioksidia (SO<sub>2</sub>) ja typen oksideja (NO<sub>x</sub>), jotka reagoivat ilmakehässä ammoniakkin kanssa ja muodostavat PM2.5-hiukkasia. Hiilivoimalat myös päästävät PM2.5-hiukkasia suoraan ilmakehään, joskin pienempinä määrinä. Hiilivoimalat aiheuttivat 26 % Euroopan kaikista SO<sub>2</sub>-päästöistä ja 8 % kaikista Euroopan NO<sub>x</sub>-päästöistä vuonna 2016.<sup>18</sup>

---

<sup>13</sup> Ks. sivu 1, [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/193108/REVIHAAP-Final-technical-report-final-version.pdf)

<sup>14</sup> WHO/Europe. Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2013/review-of-evidence-on-health-aspects-of-air-pollution-revihaap-project-final-technical-report>  
Royal College of Physicians - Every breath we take: the lifelong impact of air pollution. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/every-breath-we-take-lifelong-impact-air-pollution>  
The European Respiratory Society/The European Lung Foundation. The European Lung White Book. <https://www.erswhitebook.org/chapters/outdoor-environment/>

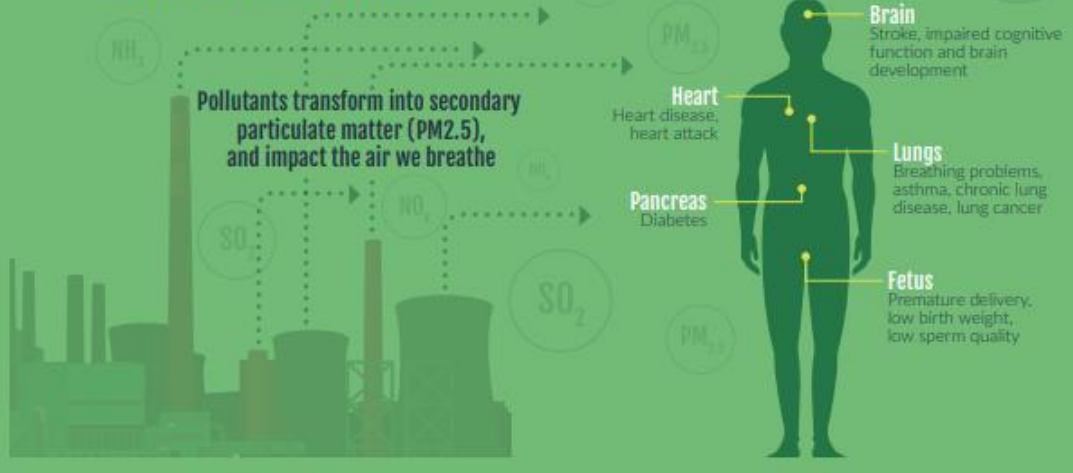
<sup>15</sup> <https://blogs.bmj.com/bmjopen/2018/09/18/air-pollution-may-be-linked-to-heightened-dementia-risk/>

<sup>16</sup> <https://www.theguardian.com/environment/2018/sep/16/air-pollution-particles-found-in-mothers-placentas>

<sup>17</sup> Moore C et al 2018: Last Gasp – The coal companies making Europe sick. Europe Beyond Coal, Sandbag, EEB, Greenpeace and CAN Europe.

<sup>18</sup> Hiilivoimaloiden SO<sub>2</sub>-päästöt olivat 617 000 tonnia ja NO<sub>x</sub>-päästöt 612 000 tonnia, kun kaiken talouden SO<sub>2</sub>-päästöt olivat yhteensä 2,4 Mt ja NO<sub>x</sub>-päästöt 7,6 Mt. Luvut: EUROSTAT (kaikki luvut vuodelta 2016).

# How coal emissions affect Human Health



## Johtopäätökset

Fortumilla, Suomen hallituksella ja niillä talousalan instituutioilla, joilla on kytköksiä Fortumiin, on nyt tilaisuus toimia vastuullisesti.

### Fortumin on toimittava seuraavasti:

- Julkaistava selkeä ja yksityiskohtainen tiekartta siitä, miten molempien yhtiöiden nykyiset hiilivoimalat suljetaan vähitellen (ei myydä) viimeistään vuoteen 2030 mennessä - huolimatta siitä, että Saksan hiilikomissio on vaatinut hiilen energiakäytön lopettamista vasta vuoteen 2038 mennessä.
- Toimittava vastuullisesti eli suljettava hiilivoimalat myymättä niitä. Voimaloiden sulkemisajankohdat on ilmoitettava, jotta oikeudenmukaista siirtymää voidaan suunnitella.
- Saatava Uniper lopettamaan välittömästi sijoitukset Datteln 4 -voimalaan ja lopettamaan kaikenlaiset toimet, joilla pyritään pidentämään nykyisten hiilivoimaloiden käyttöikää. Datteln-voimalaa ei pidä ottaa käyttöön - tämä vastaa Saksan hiilikomission suositusta.<sup>19</sup>

### Suomen hallituksen on toimittava seuraavasti:

- Päivitettävä välittömästi Suomen valtion omistajaohjauspolitiikkaa koskeva periaatepäätös niin, että liiketoimintasuunnitelmissa ja -käytännöissä pyritään rajoittamaan maapallon lämpeneminen 1,5 asteeseen (scope 1-3), ja mainittava nimenomaisesti, että hiili-intensiivisiä omistuksia ei pidä myydä eteenpäin vaan ne tulee sulkea.

### Fortumin osakkeenomistajien on toimittava seuraavasti:

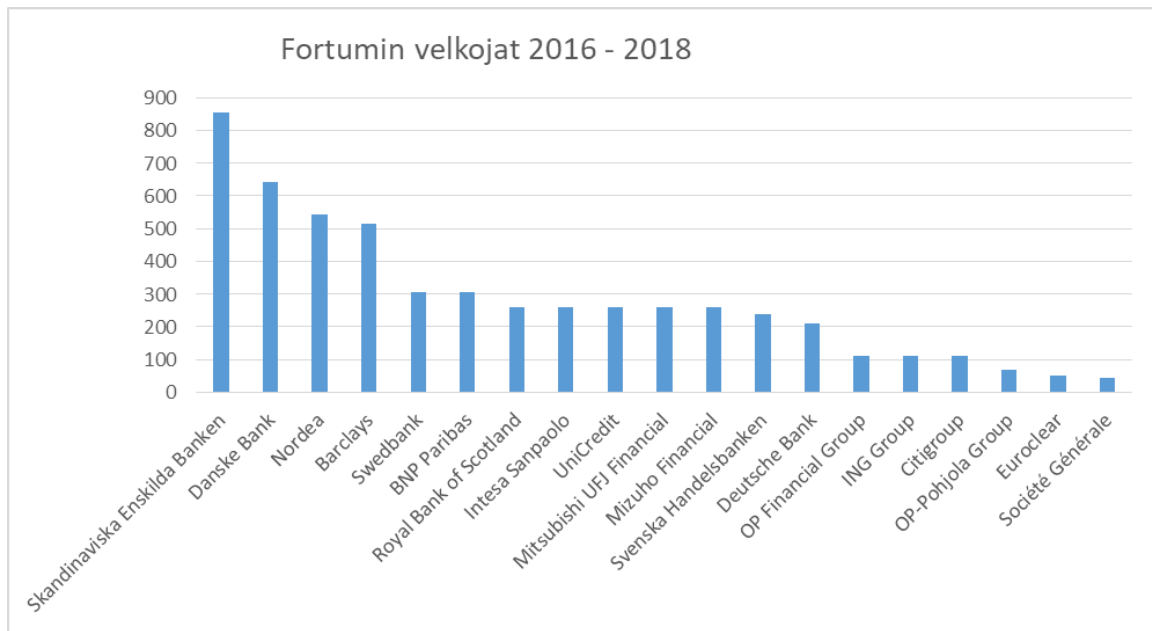
- Otettava oman omistajuutensa kautta aktiivinen rooli Fortumin ja Uniperin toiminnassa ja varmistettava, että yhtiöt pyrkivät parhaansa mukaan edistämään Pariisin ilmastopimuksen tavoitteiden saavuttamista eli rajoittamaan lämpötilan nousun alle 1,5 asteeseen.

---

<sup>19</sup> Abschlussbericht: Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung", tammikuu 2019  
[https://www.handelsblatt.com/downloads/23912864/3/190126\\_abschlussbericht\\_kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung\\_beschluss.pdf?ticket=ST-408630-uk0N3XmWfR0126mz1ZFH-ap1](https://www.handelsblatt.com/downloads/23912864/3/190126_abschlussbericht_kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung_beschluss.pdf?ticket=ST-408630-uk0N3XmWfR0126mz1ZFH-ap1)

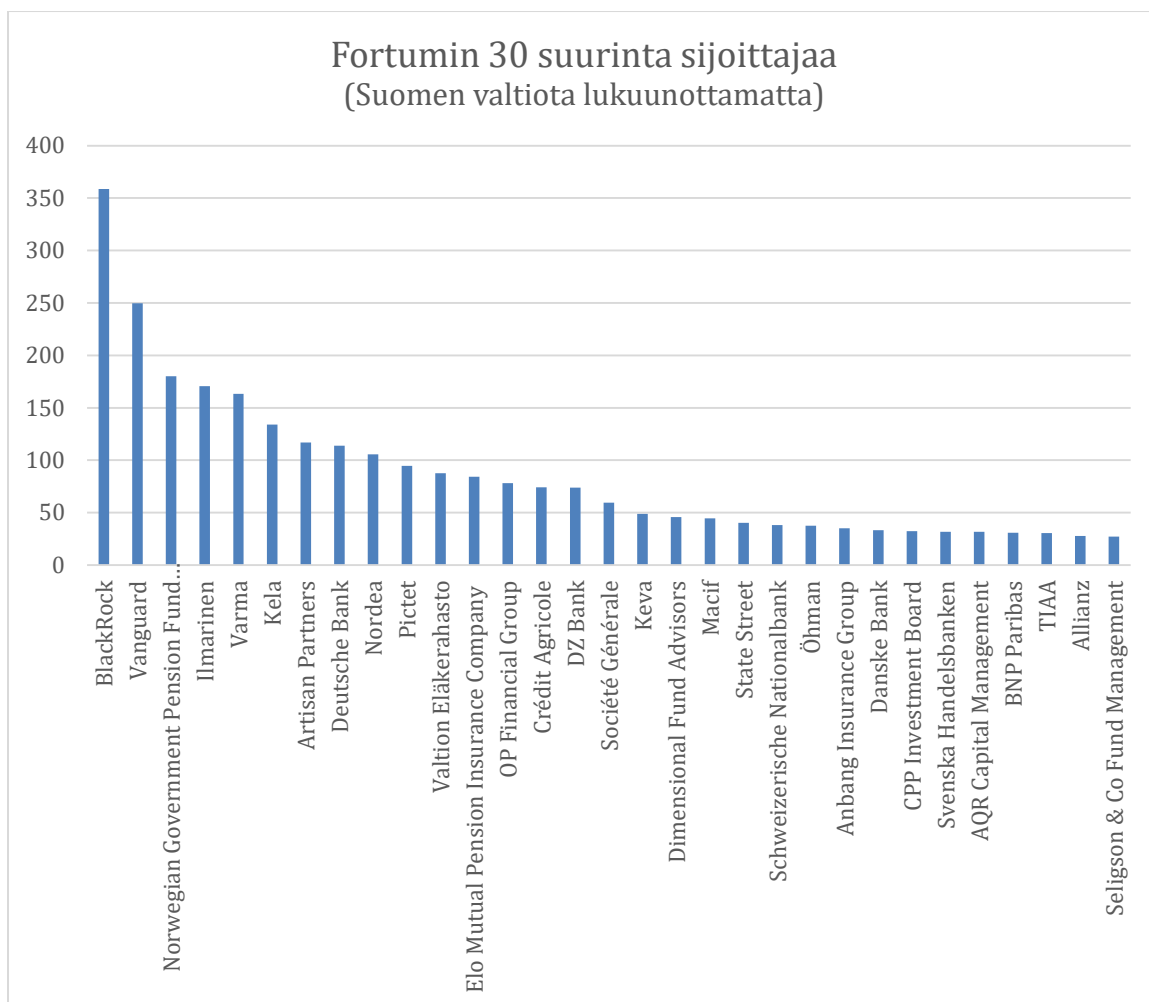


## Liite 1 - Fortumin suurimmat velkojat ja sijoittajat



Fortumin velkojat 2016 - 2018, miljoonaa euroa (lainat ja merkintäsitoumukset)

Lähde: Thomson EIKON (2019, helmikuu), *Lainat*: Thomson EIKON (2019, helmikuu), *Osakeannit*: Thomson EIKON (2019, helmikuu), *Joukkovelkakirjarahoitus*: Bloomberg (2019, helmikuu), *Lainahaku*: Bloomberg (2019, helmikuu), *Kumulatiiviset velat*.



Fortumin 30 suurinta sijoittajaa (Suomen valtiota lukuun ottamatta).

Lähde: Thomson EIKON (2019, helmikuu), *EMAXX*; Thomson EIKON (2019, helmikuu), *Osakeomistukset*; Thomson EIKON (2019, helmikuu), *Laina-annit*; Bloomberg (2019, helmikuu), *Kumulatiiviset velat*.

*This publication and related materials are not intended to provide and do not constitute financial or investment advice. Greenpeace Nordic, Europe Beyond Coal -campaign or the organizations that have contributed to the development of this briefing make no representation regarding the advisability or suitability of investing in or divesting any particular company, investment fund or other vehicle or of using the services of any particular entity, pension provider or other service provider for the provision of investment services. A decision to invest in or to divest should not be made in reliance on any of the statements set forth in this publication. Whilst every effort has been made to ensure the information in this publication is correct, we cannot guarantee its accuracy and Greenpeace Nordic, Europe Beyond Coal -campaign or the organizations that have contributed to the development of this briefing shall not be liable for any claims or losses of any nature in connection with information contained in this document, including (but not limited to) lost profits or punitive or consequential damages or claims in negligence.*