

Join the
change

 **fortum**



Toimitusjohtajan katsaus 2016

Join the change

Hyvät sidosryhmien edustajat,

Vuosi 2016 oli inspiroivaa oppimisen aikaa energia-alan ulkopuolelta tulevalle. Kymmenen vuotta tietoliikennealalla ja hieman enemmän teknologia- ja koneenrakennusallalla ovat antaneet hyödyllisiä työkaluja meneillään olevaan energia-alan muutokseen. Silti merkittävä osa energia-alan liiketoimintalogiikasta on jatkossakin toimialakohtaista.

Fortum on tehnyt viime vuosina useita tärkeitä strategisia päätöksiä, joista merkittävin oli epäilemättä sähkönjakeliiketoiminnan myynti. Helmikuussa 2016 julkistimme yltäosan strategisen kehityksen, joka kuvaa sitä, miten jatkamme eteenpäin. Marraskuussa järjestetyssä pääomamarkkinapäivässä kerroimme lisää strategian toteutuksen keskeisimmistä osa-alueista, kasvutekijöistä sekä investointisuunnitelmistamme.

Fortumin strategia

Fortumin ydinasiamista on hiilidioksidipäästöjen sähköntuotanto ja syvälinen asiantuntemuksemme voimalaitosten käytössä. Lisäksi meillä on vankkaa osaamista sähkömarkkinoista, sähkökaupasta ja sähkön ja lämmön yhteistuotannosta. Tämä luo lujan pohjan, jolle rakennamme tulevaisuutemme.

Strategiamme perustuu neljälle kasvualueelle, joilla on selkeä tärkeysjärjestys. Ensimmäinen ja tärkein päämäärämme on tuottavuuden ja toimialan rakenteiden kehittäminen. Toiseksi tärkein päämäärämme on kasvaa tarjoamalla kestäviä ratkaisuja kaupungeille. Kolmas ja neljäs kasvualue tähtäävät pitkäaikaisen kilpailukykyyn turvaamiseen tulevaisuuden energiajärjestelmässä ja ne ovat kasvu aurinko- ja tuulivoimassa sekä uusien energialiiketoimintojen luominen.

Aiomme toteuttaa kasvuun tähtäävät toimenpiteet ja sijoittaa varamme uudelleen kahdessa vaiheessa. Suunnitelmamme on tehdä merkittävin osa investoinneista vuonna 2017; tavoitteenamme maksimoida kassavirta ja kasvattaa nettovelkaa 2,5 kertaiseksi suhteessa käyttökatteeseen. Uskomme, että Euroopan sähköntuotantoala konsolidiotuu ja haluamme

olla merkittävässä roolissa muutosta toteuttamassa. Myös City Solutions -liiketoimintamme laajentaminen tarjoaa kasvumahdollisuuksia.

Hyödynnämme nykyistä osaamistamme sähkön ja lämmön yhteistuotannossa ja ostamassamme Ekokem-liiketoiminnassa ja rakennamme tulevaisuutta näiden vahvuuksien varaan. Siten Ekokem-kauppa oli tärkeä askel strategiamme toteuttamisessa. Ensimmäisen vaiheen seurauksena syntynyt kassavirta käytetään 1) kilpailukykyisen osingon turvaamiseen sekä 2) toisen vaiheen investointeihin.

Toisen vaiheen investoinnit kohdistetaan aurinko- ja tuulivoimaan sekä uusien energialiiketoimintojen luomiseen. Olemme jo käynnistäneet investoinnit aurinko- ja tuulivoimaan Pohjoismaissa, Venäjällä ja Intiassa. Ne ovat pääoman allokoinnin kannalta vähemmän tärkeitä, mutta selkeä lähivuosien tavoitteemme on kasvaa gigawatti-kokoluokkaan aurinko- ja tuulivoimassa.

Rakennamme uusia energialiiketoimintoja sijoittamalla noin 100–200 milj. euroa sisäisiin ja ulkoisiin innovaatioihin sekä startup-yrityksiin. Tämä neljäs kasvualue on pitkän aikavälin kilpailukykyämme kannalta erittäin tärkeää, sillä monelta osin tulevaisuuden energiajärjestelmät eroavat merkittävästi nykyisistä. Vuonna 2016 sijoitimme mm. Info24-, Chempolis- ja Exeger-yhtiöihin. Investoinnit olivat pieniä, mutta yhtiöillä on tulevaisuuden potentiaalia, ja ne sopivat hyvin yhteen Fortumin liiketoiminnan kanssa.

Visio ja missio

Päivitimme visiomme ja missiomme syksyllä 2016. Päivitetty visiomme – For a cleaner world – ulottuu pidemmälle kuin vain puhtaaseen energiantuotantoon. Se kertoo sitoutumisestamme polttoaine- ja resurssitehokkuuteen ja siitä, että autamme sidosryhmiämme, asiakkaitamme ja yhteiskuntaa tekemään kestäviä valintoja. Ekokem-kaupparamme on tässäkin merkittävässä osassa. Halusimme luoda vision, joka kattaa selkeästi myös kiertotalouden ja sen yhteydet energiajärjestelmään. Kyse ei ole vain energiantuotannosta vaan myös polttoaineiden, kuten biomassan ja jätteen, laajemmasta lisäarvopotentiaalista. Uusi



visiomme on myös linjassa YK:n Global Compact- ja Caring for Climate aloitteiden kanssa, jotka osaltaan ohjaavat Fortumin valintoja ja toimintaa.

Missiomme mukaisesti "edistämme asiakkaidemme ja yhteiskunnan kanssa muutosta kohti puhtaampaa maailmaa" ja kutsumme kaikki sidosryhmämme – yhteiskunta, työntekijämme, osakkeenomistajamme ja yhteistyökumppanimme – mukaan muutokseen. Edelleen noin 80 % maailman primäärienergian kysynnästä perustuu fossiilisiin polttoaineisiin, joten uusiutuvaan energiaan siirtymisen on oltava prosessi. Meidän tehtävämme on vauhdittaa muutosta uudistamalla energiajärjestelmää, parantamalla resurssitehokkuutta ja tarjoamalla älykkäitä ratkaisuja. Yhä suurempi osa tästä toteutetaan digitaalisation avulla. Tietysti uskomme, että pystymme samalla tuottamaan osakkeenomistajillemme merkittävästi lisäarvoa.

Megatrendit

Toimialaamme vaikuttavat maailmanlaajuiset megatrendit – ilmastomuutos, kaupungistuminen, digitalisaatio ja aktiiviset asiakkaat – ovat varsin laajasti tiedossa, ja ne vaikuttavat moniin muihinkin aloihin. Ilmastomuutos sekä tarve vähentää hiilidioksidipäästöjä ja nostaa resurssitehokkuutta muuttavat toimialaamme perusteellisesti.

Pariisin sopimuksen tavoitteena on rajoittaa maapallon lämpeneminen alle 2 °C asteeseen suhteessa esiteolliseen aikaan ja pyrkiä toimiin, joilla lämpenemisen saataisiin rajattua alle 1,5 °C asteen. Kansainvälinen energiajärjestö IEA on arvioinut, että tavoitteen saavuttaminen edellyttää noin 16 500 miljardin Yhdysvaltain dollarin investointeja maailman energiajärjestelmään. On ilmiselvää, ettei tätä rahamäärää löydy pelkästään valtioiden budjeteista. Uskomme vakaasti, että pyrkimyksissä edistytään ainoastaan ottamalla käyttöön markkinamekanismeja, jotka kannustavat sijoittamaan yksityistä rahaa. Fortum on jo pitkään puhunut markkinalähtöisten ja teknologianeutraalien ratkaisujen sekä tehokkaan hiilen hinnoittelun puolesta hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi.

Uusiutuvan energian kehitys on ollut viime vuosina hyvin rohkaisevaa. Tuuli- ja aurinkoteknologioiden investointikustannukset pienenevät nopeasti ja se muuttaa energiajärjestelmää perusteellisesti. Aurinkovoiman kustannukset ovat pienentyneet viidessä vuodessa noin 80 %, ja maatuulivoiman tuotantokustannukset ovat hiljattain laskeneet.

Lisäksi kiertotalous ja sen puitteissa muun muassa jätteen hyödyntäminen luovat mahdollisuuksia Fortumin kaltaisille yrityksille. Maailmassa tuotettavan jätteen määrän odotetaan suurin piirtein kaksinkertaistuvan vuosina 2015–2025. Etenkin Aasian kasvavissa megakaupungeissa jäte on massiivinen ja nopeasti kasvava ongelma. Myös EU:ssa noin 30 % yhteiskuntajätteestä viedään tällä hetkellä kaatopaikoille, mutta tavoitteena on rajoittaa sitä tulevaisuudessa.

Kolmas hyvin suuri muutos on aktiivisten asiakkaiden ja erityisesti sähkön vähittäismyyntin liiketoimintamallin rooli tulevaisuuden energiajärjestelmässä. Digitalisaatio mahdollistaa uusia skaalattavia palveluja kuluttajille, ja hajautetun tuotannon kasvun myötä monista kuluttajista tulee myös energiantuottajia. Jatkossa kuluttajilla on myös tärkeä rooli energiajärjestelmän tasapainottamisessa.

Fortumin markkina-alue vuonna 2016

Vuosi 2016 oli haastava monella tavalla. Hintojen heilunta hyödykemarkkinoilla lisäantyi vuoden alussa ja etenkin hiilen ja öljyn hinnat olivat hyvin alhaalla. Pohjoismaiset vesivarastot olivat selvästi yli pitkänajan keskiarvon luoden painetta sähkön hinnalle. Myös Brexit-äänestys aiheutti jännitettä.

Toisesta vuosineljänneksestä eteenpäin sähkömarkkinoilla oli kuitenkin havaittavissa myönteisiä merkkejä pääasiassa kohonneiden hyödykehintojen ansiosta. Hyödykkeiden hinnat nousivat koko vuoden ajan, ja ovat nyt selvästi korkeammat kuin vuoden 2015 lopussa. Pohjoismaissa vesivoiman rooli on hyvin merkittävä. Vesivoiman vuosituotanto on tyypillisesti noin 200 terawattituntia (TWh), mutta kuivien ja kosteiden vuosien välistä vaihtelua voi olla 40 TWh suuntaan tai toiseen. Nämä muutokset ovat olleet varsin nopeita, ja vuoden 2016 alussa pohjoismaiset vesivarannot olivat 15 TWh pitkän ajan keskiarvoa suuremmat. Vuoden 2016 loppuun mennessä varannot olivat kutistuneet 23 TWh ja olivat loppuvuonna 8 TWh pitkän ajan keskiarvoa pienemmät. Tämä on suoraan yhteydessä tuotantomme määrään. Vuonna 2016 vesivoiman tuotantomme oli lähes 20 % pienempi kuin edellisellä vuonna. Vaihteleva hydrologinen tilanne ja hyödykkeiden hintojen heilahtelu aiheuttivat hyvin suurta vaihtelua sähkön termiinihintoihin, varsinkin vuoden 2017 osalta.

Vertailukelpoinen liikevoittomme jatkuvista toiminnoista oli 644 miljoonaa euroa eli 20 % vähemmän kuin vuonna 2015. Lasku johtuu pääasiassa merkittävästi vähäisemmästä vesivoiman tuotannosta ja pienemmästä saavutetusta sähkön myyntihinnasta.

Operatiivisesti vuosi täytti odotuksemme. Laitosten käytettävyyks oli hyvä ja meneillään olevat projektit edistyivät suunnitelmien mukaisesti. Saimme päätökseen laajan investointiohjelmamme Venäjällä keväällä ja OAO Fortumin uusi kapasiteetti on ollut Russia-divisioonan tulokasvun avaintekijä.

Myönteistä oli myös Ruotsissa kesäkuussa tehty poliittinen sopimus energiapolitiikasta ja hallituksen budjettiesitys syyskuussa. Budjettiesitykseen sisältyy aikataulu vesivoimaomaisuuden kiinteistöverojen alentamiselle ja ydinvoiman kapasiteettiveron vaiheittaiselle poistumiselle seuraavien vuosien aikana. Olemme hyvin tyytyväisiä nopeaan päätöksentekoon ja aikataulun valmistumiseen, sillä ne tuovat sääntelyyn liittyvää vakautta voimalaitosten käyttämiseen ja tarvittavien turvallisuusinvestointien suunnittelemiseen. Tämä vastaa täysin sitä, mitä olemme halunneet

edistää: sääntely- ja veropolitiikkaa, jossa hiilidioksidipäästöttömän tuotannon eri muotoja kohdellaan tasavertaisemmin.

Lähitulevaisuus

Fortumin tärkein päämäärä lähitulevaisuudessa on taata hallittu siirtyminen kohti hiiliniukkaa energiajärjestelmää. Hiilidioksidipäästöttömän tuotantomme tulisi vastaavasti kasvaa. On tärkeää huomata, että kehitys ei välttämättä ole suoraviivaista. Joskus voi vaikuttaa siltä, että otamme askeleen taaksepäin, ennen kuin taas otamme kaksi eteenpäin.

Niiltä osin kun tuotantomme perustuu vielä fossiilisiin polttoaineisiin on päämääränämme tietysti tehdä siitä mahdollisimman tehokasta. Fortum on Euroopan vähäpäästöisimpiä sähköntuottajia, kun päästöt suhteutetaan tuotettuun energiamäärään. Vuonna 2016 96 % sähköntuotannostamme EU:ssa oli hiilidioksidipäästötöntä. Kun mukaan lasketaan pääasiassa maakaasuun perustuva sähköntuotantomme Venäjällä ja Intian aurinkovoimamme, on 62 % koko sähköntuotannostamme hiilidioksidipäästötöntä ja hiilidioksidin ominaispäästömme ovat 173 gCO₂/kWh.

Energia-alalla on yksi keskeisimmistä rooleista päästöjen vähentämisessä, mutta huomiota ei tulisi suunnata vain sähköntuotantoon. Olemme Fortumissa päättäneet toimia aktiivisesti ilmastomuutoksen hillitsemiseksi myös tarjoamalla kestäviä ratkaisuja kaupungeille ja kehittämällä uusia tuotteita ja palveluja, joiden avulla asiakkaamme voivat pienentää hiilidioksidijalanjälkeään. Näiden lisäksi rakennamme uusia energialiiketoimintoja, joilla uskomme olevan merkittävä osa tulevaisuuden kestävässä energiajärjestelmässä.

Teemme tämän siksi, että se on yhteiskunnan, asiakkaidemme ja omistajiemme kannalta oikein. Olen varma, että kun olemme eturintamassa kehittämässä uutta ja kestävästä energiajärjestelmää, luomme samaan aikaan lisäarvoa, parempaa osakekohtaista tulosta ja hyvän alan vakaan, kestävän ja ajan myötä kasvavan osingon tuottamiseen.

Haluan kiittää kaikkia työntekijöitämme heidän erinomaisesta työstään vuonna 2016. Kiitos myös kaikille asiakkaillemme ja osakkeenomistajillemme luottamuksesta.

Tehdään yhdessä maailmasta puhtaampi paikka elää.

Pekka Lundmark
Toimitusjohtaja

Megatrendit ja energia-ala

Maailma, jossa elämme, muuttuu yhä nopeammin. Pysyäkseen kilpailukykyisinä yritysten on oltava tietoisia taustalla olevista megatrendeistä ja toimittava aktiivisesti edistääkseen muutosta kohti parempaa tulevaisuutta.

Tämä koskee erityisesti energia-alaa, sillä energiajärjestelmän hiilidioksidipäästöjen vähentäminen on olennaisessa roolissa yhteiskunnan ympäristötavoitteiden täyttämisessä. Voimme hillitellä ilmastomuutosta vain tekemällä aktiivisesti työtä energiajärjestelmän hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi, tuomalla runsaasti uusiutuvaa energiantuotantoa energiamarkkinoille, vähentämällä päästöjä ja parantamalla vanhojen tuotantoresurssien tehokkuutta sekä lisäämällä järjestelmän joustavuutta.

Energiasektoriin vaikuttaa neljä megatrendiä: ilmastomuutos ja resurssitehokkuus, kaupungistuminen, digitalisaatio ja uudet teknologiat sekä aktiiviset asiakkaat. Nämä megatrendit tuovat mukanaan perustavanlaatuisia muutoksia – siihen, miten tuotamme energiaa ja myymme sitä asiakkaille ja miten sitä kulutetaan. Megatrendit myös pakottavat maksimoimaan resurssien arvon – esimerkiksi jätteen ja biomassan osalta.

Ilmastomuutos ja resurssitehokkuus

Ilmastomuutos ja maapallon lämpeneminen ovat ihmiskunnan suurimpia haasteita. Ongelma on maailmanlaajuinen, ja sen ratkaisemiseksi tarvitaan maailmanlaajuisia ponnisteluja ja sitoutumista. Ilmastomuutosta koskevaa keskustelua on käyty jo vuosikymmeniä, mutta sitoutumisen puutteen vuoksi toimenpiteet ovat olleet riittämättömiä. Eräillä maantieteellisillä alueilla myönteistä kehitystä on kuitenkin tapahtunut.

Joulukuussa 2015 allekirjoitetun Pariisin sopimuksen myötä ilmastomuutoksen hillitseminen nousi kaikkialla maailmassa asialistan kärkeen. Sitoutuminen ilmastomuutoksen hillitsemiseen maapallon lämpenemisen rajoittamiseksi on nyt niin laajaa, että se vaikuttaa kaikkiin toimialoihin. Vaikutukset näkyvät kaikkialla, esim. vähäpäästöisen tai päästöttömän asumisen lisääntymisenä, parempana polttoainetehokkuutena, sähköajoneuvojen määrän kasvuna, aurinko- ja tuulivoiman tuotannon nopeana kasvuna, ympäristöstävällisempiin polttoaineisiin siirtymisenä, resurssitehokkuuden paranemisena ja jätteiden kierrätyksenä.

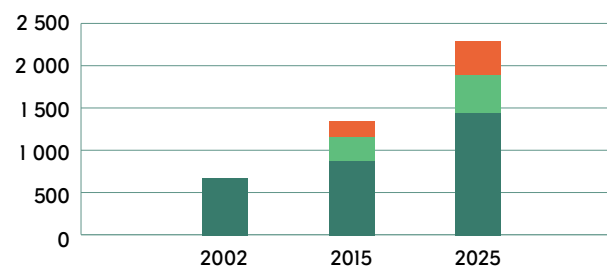
Tämä megatrendi vaikuttaa voimakkaasti koko energia-alaan. Tämä näkyy siirtymisenä vähemmän hiilidioksidipäästöjä aiheuttavaan ja uusiutuvaan energiantuotantoon, mikä lisää vaihtelevan sähköntuotannon osuutta ja tarvetta kysyntäjoustoon ja joustavaan tuotantokapasiteettiin. Kasvava resurssitehokkuuden tarve tukee kiertotalouden ratkaisujen kehittämistä.

Kaupungistuminen

Toinen megatrendi on kaupungistuminen. Viime vuosikymmeninä yhä suurempi osa maailman väestöstä on siirtynyt kaupunkeihin, ja trendi jatkuu. Kehittyvillä Aasian markkinoilla tämä megatrendi on erittäin ilmeinen, ja kasvava osuus maailman BKT:n kasvusta tulee kasvavista kaupungeista.

Monille kehittyvien maiden ihmisille kaupungistuminen saattaa tarkoittaa myös sähköistämistä. Ilman sähköä elää edelleen 1,2 miljardia ihmistä. Lisääntyvä kaupungistuminen luo kysyntää kestäville, tehokkaille ja luotettaville energiapalveluille. Monilla maailman alueilla nykyinen lämmitys-, jäähdytys- ja sähköntuotanto perustuu vanhoihin teknologioihin, joissa on suuret päästöt ja heikko hyötysuhde. Lisääntyvä kaupungistuminen

Maailmanlaajuinen kiinteän yhdyskuntajätteen kehitys, milj. tonnia vuodessa



- Kaatopaikka/muut
- Jätteen energiahyötykäyttö
- Kierrätys

Lähde: World Bank Global Review of Solid Waste Management, maaliskuu 2012; Fortumin näkemys



**2/3 maailman
päästöistä on peräisin
energian tuotannosta
ja kulutuksesta**

Lähde: World Energy Outlook Special
Report on Energy and Climate Change,
IEA, kesäkuu 2015



Vuoteen 2050 mennessä 2/3 maapallon väestöstä asuu kaupungeissa.

Lähde: World Urbanization Prospects by United Nations, YK:n taloudellisten ja sosiaalisten asiain osaston väestöosasto, 2014

luo kysyntää energiantuottajille, jotka pystyvät tarjoamaan kestäviä ratkaisuja lämmitys-, jäähdytys- ja sähköntuotantoon.

Uusia ratkaisuja tarvitaan myös liikenteeseen ja jätehuoltoon. Jätteen määrän odotetaan lähes kaksinkertaistuvan vuosina 2015–2025. Vaikka kierrätys ja jätteenpolttoratkaisut lisääntyvät, maailman kaatopaikalle päätyvän kiinteän yhdyskuntajätteen määrän odotetaan kasvavan lähivuosina.

Digitalisaatio ja uudet teknologiat

Teknologian kehitys on aina edistänyt muutoksia. Digitalisaatio-megatrendiä voimistaa myös kiihtyvä uusien teknologioiden kaupallistaminen ja käyttöönotto. Laitteiden tiedonkäsittelyteho kasvaa, ja verkkoon kytkettyjen laitteiden määrä kasvaa räjähdysmäisesti. Lisäksi kuluttajien ja yritysten saatavilla olevan tiedon määrä kasvaa, ja tämä luo täydellisen kasvualustan innovaatioille.

Tämä megatrendi vaikuttaa kaikkiin yrityksiin ja liiketoimintoihin. Teknologiset innovaatiot voivat muuttaa toimialoja nopeasti. Tästä esimerkkinä on se, miten Uber on vaikuttanut taksialaan. Teknologinen kehitys on nopeaa, ja nopea käyttöönotto laskee uusien teknologioiden kustannuksia.

Energia-alalla tuuli- ja aurinkovoiman kustannukset pienenevät. Seuraavien 25 vuoden aikana aurinkovoiman odotetaan kasvavan 12-kertaisesti ja tuulivoiman yli kolminkertaisesti. Kehitys johtaa kasvavaan vaihtelevan energiantuotannon osuuteen ja perinteisten peruskuormavoimailojen pienempään käyttötuntimäärään. Tämä haastaa energiajärjestelmän toimintatavan, jossa tuotantoa on pystytty sovittamaan kuluttajien kysynnän muutoksiin.

Digitalisaatio mahdollistaa uusia varastointi- ja kysyntäjoustoratkaisuja, jotka voivat muuttaa tapaa, jolla asiakkaat toimivat markkinoilla. Luvassa on uusia tapoja energiantuottajien,

startup-yritysten ja markkinoiden uusien toimijoiden tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen, markkinointiin, myyntiin ja jakeluun. Näiden palvelujen avulla asiakkaat voivat aktiivisemmin tasapainottaa tulevaisuuden energiajärjestelmää, joka on voimakkaasti riippuvainen vaihtelevasta sähköntuotannosta.

Aktiiviset asiakkaat

Samalla kun uudet teknologiat luovat markkinoita uusille tuotteille, muutosta edistää toinenkin megatrendi: aktiiviset asiakkaat. Asiakkaat ovat yhä tietoisempia valinnoistaan ja siitä, miten ne vaikuttavat yhteiskuntaan. Asiakkaat ovat halukkaita osallistumaan energiamarkkinoihin. He tietävät uusien teknologioiden tuomat mahdollisuudet ja vaativat niihin liittyviä palveluja ja ratkaisuja, esim. kotien automatisointia, sähköajoneuvojen älykkäitä latausratkaisuja, paikallista sähköntuotantoa ja varastointia sekä kysyntäjoustoratkaisuja.

Tuottajakuluttajien eli kuluttajien, jotka tuottavat osan omasta energiastaan, markkinat kasvavat nopeasti. He tarvitsevat energian varastointiratkaisuja ja kaksisuuntaista sähkövirtaa kotiin ja kodistaan pois päin, sillä he toimivat sekä energian kuluttajina että tuottajina. Tämä haastaa energiamarkkinoiden perinteisen toimintatavan ja tarjoaa loistavan mahdollisuuden innovaatioihin ja kasvuun.

Suuri enemmistö asiakkaista ei vielä vaadi tämentyyppisiä palveluja, mutta kun palvelut kehittyvät, niitä voidaan laajentaa suurimittakaavaisesti asiakasmassoihin, mikä vaikuttaa rajusti koko markkinaan.

20 vuotta sitten alle 3 %:lla maailman väestöstä oli matkapuhelin. Nyt kahdella kolmasosalla maailman väestöstä on matkapuhelin, ja kolmasosa kaikista ihmisistä pystyy viestimään internetissä.

Lähde: The four global forces breaking all the trends, McKinsey Global Institute, huhtikuu 2015

Markkinakehitys

Alkuvuonna 2016 monien hyödykkeiden hinnat laskivat pitkän aikavälin alhaiselle tasolle. Tämä muodosti useita vuosia kestäneen laskevan trendin aallonpohjan. Helmikuussa hiilen hinta¹⁾ oli vain 36,50 dollaria tonnilta. Koska hiilen hinta on tärkeimpiä Euroopan sähkönhintoihin vaikuttavia tekijöitä, tämä vaikutti voimakkaasti myös Pohjoismaiden sähkönhintoihin, ja Nasdaq OMX:n termiini-hinta vuodelle 2017 laski jopa 16,30 euroon/MWh.

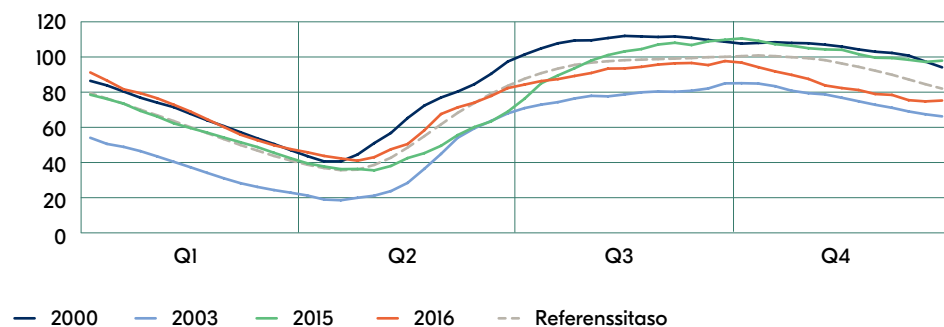
Helmikuusta joulukuuhun markkinoita sävyttivät pääasiassa nousevat hinnat ja suuret heilahtelut, ja markkinoiden huippukohta nähtiin marraskuussa. Hiilen hinta lähes kaksinkertaistui (vuoden lopussa 70,25 dollaria/tonni), mikä nosti sähkön hintaa. Samalla hiilidioksidin päästöoikeuden hinta (EUA) vaihteli suurimman osan vuotta 2016 välillä 4–6 euroa/tonni, ja hinta oli vuoden lopussa 6,5 euroa/tonni. Vuoden 2016 alussa hinta oli 8,1 euroa/tonni. Tämä lisäsi Pohjoismaiden sähkömarkkinoiden hintojen vaihtelua.

Hydrologinen tilanne muuttui vuoden 2016 aikana kuivempaan suuntaan Pohjoismaiden vähäisen sademäärän ja lähinnä Norjan runsaan vesivoiman tuotannon vuoksi. Ruotsissa sademäärä oli vuonna 2016 vähäinen, minkä seurauksena vesivoiman

¹⁾ Vuoden 2017 API 2 -indeksi

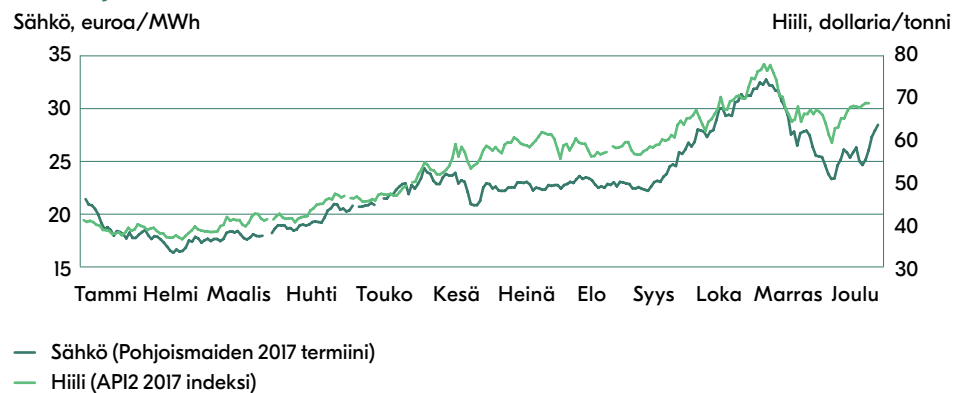


Vesivarastojen energiasisältö Pohjoismaissa, TWh



Lähde: Nord Pool

Sähkön ja hiilen hinta 2016



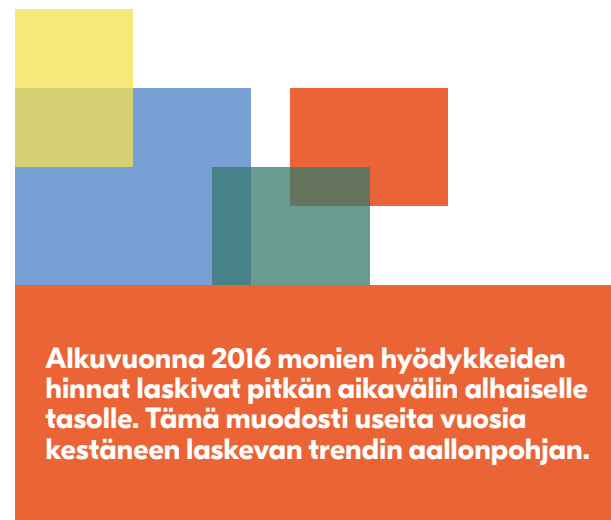
— Sähkö (Pohjoismaiden 2017 termiini)
— Hiili (API2 2017 indeksi)

Lähde: Bloomberg

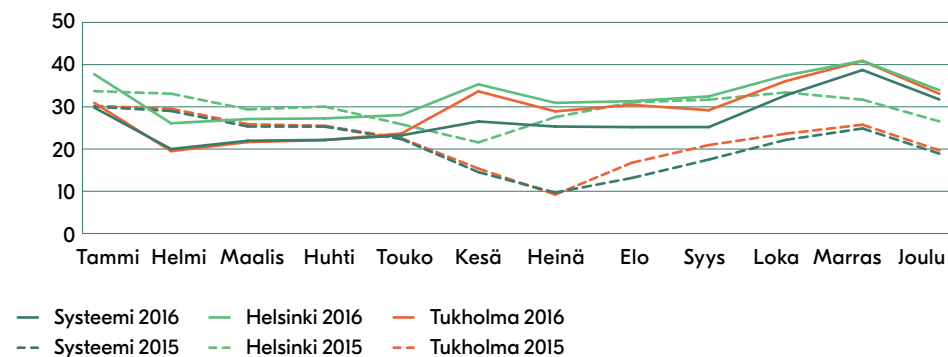
tuotantomäärä jäi pienemmäksi kuin vuonna 2015. Vuoden 2016 alussa Pohjoismaiden vesivarastot olivat 98 TWh eli 15 TWh pitkän ajan keskiarvoa suuremmat ja 18 TWh suuremmat kuin vuotta aiemmin. Vuoden lopussa vesivarastot olivat 8 TWh alle pitkän ajan keskiarvon ja 23 TWh pienemmät kuin vuoden 2015 lopussa.

Pohjoismaiden sähkön spot-hinnat olivat vuoden 2016 alussa matalammat kuin vuonna 2015. Hiilen hinnan nousun ja tiukan hydrologisen tilanteen takia spot-hinnat nousivat vuoden 2015 tasoa korkeammiksi toisen vuosineljänneksen keskivaiheilla ja pysyivät yli vuoden 2015 tason koko loppuvuoden 2016. Vuoden 2016 aikana keskimääräinen systeemihinta Nord Poolissa oli 26,9 euroa/MWh, aluehinta Suomessa 32,4 euroa/MWh ja Ruotsissa SE3-alueella (Tukholma) 29,2 euroa/MWh. Nousu näkyi erityisesti kolmannella neljänneksellä, jolloin systeemihinta Nord Poolissa lähes kaksinkertaistui vuoden 2015 poikkeuksellisen alhaiselta tasolta. Vuoden 2015 erittäin matalat hinnat johtuivat suuresta tulovirtaamasta ja lumien myöhäisestä sulamisesta.

Vuonna 2016 Pohjoismaiden sähkönkulutus kasvoi 8 TWh 390 TWh:iin pääasiassa sen vuoksi, että lämpötila oli lähempänä pitkän aikavälin keskiarvoa kuin lämpimämpänä vuonna 2015, mutta Pohjoismaissa myös peruskysyntä kasvoi hiukan.



Spot-hinnan kehitys 2015 & 2016, euroa/MWh



Lähde: Nord Pool, Fortum

Strategia

Edistämme kehitystä kohti puhtaampaa maailmaa

Visionamme “For a cleaner world” kertoo, että haluamme johtaa muutosta kohti vähäpäästöistä energiajärjestelmää ja resurssien optimaalista käyttöä.

Edistämme asiakkaidemme ja yhteiskunnan kanssa muutosta kohti puhtaampaa maailmaa. Meidän tehtävämme on vauhdittaa muutosta uudistamalla energiajärjestelmää, parantamalla resurssitehokkuutta ja tarjoamalla älykkäitä ratkaisuja. Näin tuotamme merkittävää lisäarvoa osakkeenomistajillemme.

Fortumin strategia

Fortumin strategian neljä kulmakiveä ovat: 1) Parannamme tuottavuutta ja uudistamme toimialan rakenteita, 2) Tarjoamme kaupungeille kestäviä ratkaisuja, 3) Kasvamme aurinko- ja tuulivoimassa, 4) Luomme uusia energialiiketoimintoja.

Kestävä kehitys on integroitu osaksi Fortumin strategiaa. Liiketoiminta ja vastuullisuus ovat tiiviisti sidoksissa toisiinsa korostaen kestävien ratkaisujen merkitystä kilpailuetuna. Otamme toimintoissamme tasapainoisesti huomioon taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristövastuun.

Parannamme tuottavuutta ja uudistamme toimialan rakenteita

Koska koko energiasektori muuttuu, ensimmäisenä tavoitteenamme on osallistua sähköntuotannon konsolidointiin Euroopassa. Tämä tarkoittaa, että tavoittelemme ainakin yhtä merkittävää yritysostoa vuoden 2017 aikana, mikä antaa tukevan pohjan jatkuvalle kasvulle ja arvonnouluun.

Nykyisen tuotantokapasiteetin kilpailukyvyyn varmistamiseksi aiomme jatkaa kustannus- ja tuotantorakenteen optimointia kaikissa liiketoiminnoissa. Aiomme aikaisemmin julkaisemamme suunnitelman mukaisesti leikata kiinteiden kulujen tasoa 100 miljoonalla eurolla vuoden 2017 loppuun mennessä. Olemme tässä edistyneet hyvin.

Tarjoamme kaupungeille kestäviä ratkaisuja

City Solutions –tarjontamme laajenee sisältäen uusia ratkaisuja kiertotalouteen. Ekokemin hankinta antaa hyvän lähtökohdan

Megatrendit
Ilmastonmuutos
Kaupungistuminen
Aktiiviset asiakkaat
Digitalisaatio, uudet teknologiat



kehittää uusia ratkaisuja perinteisen energiasektorin ulkopuolelta. City Solutions –divisioonan kasvu, orgaanisesti ja/tai yritysostoin, on mahdollista Euroopassa.

Nopeasti kasvavien suurkaupunkien ja kasvukeskusten ongelmia ovat lämmityksen, jäähdytyksen ja sähköntuotannon päästöt ja alhainen tehokkuus, kasvavat jätemäärät sekä lisääntyvän liikenteen aiheuttamat saasteet ja melu. Fortumin tavoitteena on tarjota asiantuntemusta ja kokemusta näiden ongelmien ratkaisemiseksi ja kehittää ratkaisuja kiertotalouteen.

Missio

Edistämme asiakkaidemme ja yhteiskunnan kanssa muutosta kohti puhtaampaa maailmaa. Meidän tehtävämme on vauhdittaa muutosta uudistamalla energiajärjestelmää, parantamalla resurssitehokkuutta ja tarjoamalla älykkäitä ratkaisuja. Näin tuotamme merkittävää lisäarvoa osakkeenomistajillemme.

Strategia



Parannamme tuottavuutta ja uudistamme toimialan rakenteita



Tarjoamme kaupungeille kestäviä ratkaisuja



Kasvamme aurinko- ja tuulivoimassa



Luomme uusia energialiiketoimintoja

Tärkeimmät kehitysohjelmat

Asiakas keskiöön

Nopea ja ketterä yrityskulttuuri

Liiketoiminnan digitalisointi

Arvoa markkinoiden heilahtelusta

Markkinaehtoinen ja tasapuolinen sääntely

Kasvamme aurinko- ja tuulivoimassa

Turvataksemme pitkäaikaisen kilpailukykykymme, jatkamme aurinko- ja tuulivoiman kehittämistä. Tuulivoiman osalta keskitymme alueisiin kotimarkkinoillamme Pohjoismaissa ja Venäjällä ja aurinkovoimassa Intiaan. Seuraavan vaiheen aikana keskitymme kehittämään kokonaisuutta, jossa aurinkoenergia yhdistyy asiakasratkaisuihin, kysyntäjoustoon, sähköautoihin ja varastoihin.

Tavoitteenamme on kasvaa aurinko- ja tuulivoimassa gigawatti-kokoluokkaan. Aurinko- ja tuulivoimateknologiat ovat nopeasti



Visiomme “For a cleaner world” kertoo, että haluamme johtaa muutosta kohti vähäpäästöistä energiajärjestelmää ja resurssien optimaalista käyttöä.

kehittymässä kilpailukykyisiksi samalla, kun uusiutuvan energian tuista ollaan vaihteittain luopumassa ja toiminta muuttuu markkinalähtoisemmäksi.

Luomme uusia energialiiketoimintoja

Investoimme startup-yrityksiin ja rahastoihin, jotka kehittävät uusia energiaan liittyviä teknologioita ja digitalisaatiota, ja näin vauhdittavat energiasektorin murrosta. Startup-yrityksillä on yhä merkittävämpi rooli muuttuvan energiasektorin uusien teknologioiden ja liiketoimintamallien kehittäjinä. Digitalisaation avulla on mahdollista sekä parantaa nykyisen toiminnan tuottavuutta että kehittää uusia tuotteita ja palveluja asiakkaille.

Tavoitteenamme on olla energiateknologian ja sovelluskehityksen kärjessä. Kiihdyttääkseen innovaatiotoimintaa ja uusien ratkaisujen kaupallistamista Fortum vahvistaa omaa kehitystyötään ja digitalisaation hyödyntämistä, solmii kumppanuuksia maailman johtavien toimittajien,

tutkimuslaitosten ja nousevien teknologiayritysten kanssa sekä investoi suoraan ja välillisesti lupaavia uusia innovaatioita kehittäviin kasvuyrityksiin.

Kasvustrategia täytántöön kahdessa vaiheessa

Strategian toteuttaminen ja uudelleeninvestoinnit on tarkoitus toteuttaa kahdessa vaiheessa. Suurin osa investoinneista on tarkoitus toteuttaa vuonna 2017.

Ensimmäisen vaiheen tavoitteena on maksimoida kassavirta uudelleeninvestoinneilla. Ensimmäisenä tavoitteenamme aiomme osallistua sähköntuotannon konsolidaatioon Euroopassa. Tämä tarkoittaa, että tavoittelemme ainakin yhden merkittävän yrityskaupan toteutumista vuoden 2017 aikana. Osaamisemme sähköntuotannossa on huippuluokkaa, joten oikeilla toimenpiteillä rakennamme tukevan pohjan jatkuvalle kasvulle ja arvonaluonnille.

Aiomme myös laajentaa City Solutions –tarjontaamme pääasiassa Euroopassa – orgaanisesti ja/tai yritysostoin. Ekokemin hankinta

antaa hyvän lähtökohdan kehittää uusia ratkaisuja kiertotalouteen, samalla kun hyödynnämme vahvaa energia-alan osaamistamme.

Ensimmäisen vaiheen muodostama kassavirta käytetään kilpailukykyisen osingon mahdollistamiseksi sekä pitkäaikaisen kilpailukykyyn turvaaviin investointeihin. Lisäksi Fortum jatkaa kustannus- ja tuotantorakenteensa optimointia kaikissa divisioonissaan.

Toisen vaiheen tavoitteena on turvata Fortumin pitkäaikainen kilpailukyky. Tämä on jo edennyt investoimalla tuulivoimaan kotimarkkinoilla Pohjoismaissa sekä aurinkovoimaan Intiassa. Seuraavaksi aiomme keskittyä aurinkovoimaan liittyviin ratkaisuihin, tuottaa entistä enemmän lisäarvoa bio- ja jätepolttoaineista sekä minimoida päästöt fossiilisesta tuotannosta. Lisäksi toisen vaiheen aikana Fortum aikoo tarjota uusia digitaalisia palveluita aktiivisille kuluttajille, kehittää sähköistä liikennettä ja sähkön varastointiratkaisuja sekä muita innovaatioita, jotka vauhdittavat energiasektorin muutosta.

Fortumin muodonmuutos

Kestävä kehitys ja hiilidioksidipäästötön sähköntuotanto ovat olleet osa Fortumin strategiaa jo useiden vuosikymmenten ajan. Uskomme, että energiajärjestelmä on uudistettava olennaisesti vähäpäästöisemmäksi, resurssitehokkaammaksi ja uusiutuvaan energiaan perustuvan sähköntuotannon osuutta siinä on kasvatettava. Strategiamme toteuttamisessa olemme pyrkineet lisäämään hiilidioksidipäästötöntä sähköntuotantoamme. Meillä on myös fossiilisiin polttoaineisiin perustuvaa tuotantokapasiteettia, pääasiassa Venäjällä, ja olemme pyrkineet parantamaan sen tehokkuutta ja vähentämään sen ominaispäästöjä. Panostamme lähivuosina voimakkaasti aurinko- ja tuulivoimakapasiteettimme lisäämiseen, ja tavoitteenamme on kasvaa siinä gigawattikokoluokkaan.

Pitkäjänteinen panostus hiilidioksidipäästöttömän sähköntuotannon lisäämiseen

Viime vuosikymmeninä Fortum on tehnyt työtä kestävän kehityksen edistämiseksi. Olemme lisänneet vuosittaista hiilidioksidipäästötöntä sähköntuotantoa vuoden 1990 noin 15 TWh:sta 46 TWh:iin vuonna 2016. Kehitys ei ole aina ollut lineaarista, sillä vesivoiman tuotannon vuosittaisilla vaihteluilla on merkittävä vaikutus.

Olemme edistäneet markkinalähtöisiä ratkaisuja energiajärjestelmään tarvittavien muutosten aikaansaamiseksi. Olemme olleet hiilidioksidin markkinalähtöisen hinnan varhaisia puolestapuhujia. Omassa toiminnassamme olemme investoineet hiilidioksidipäästöttömään sähköntuotantoon, ja tuotantomme hiilidioksidipäästöt ovat Euroopan alhaisimpia. Vuonna 2016 hiilidioksidipäästömme Euroopassa olivat 28 gCO₂/kWh, ja koko Fortumin osalta 173 gCO₂/kWh.

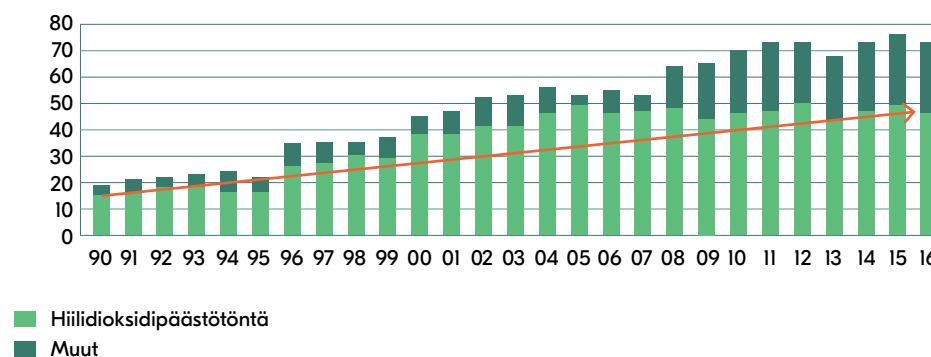
Tehokkuuden parantaminen ja ominaispäästöjen vähentäminen

Fortumin investointiohjelma Venäjällä valmistui vuonna 2016. Sen myötä Venäjän sähkö- ja lämmöntuotantokapasiteettimme on kasvanut merkittävästi. Investoimalla korkealla hyötysuhteella toimiviin sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksiin olemme lisänneet Venäjän tuotantomme sähkö- ja lämpötehoa ja samalla vähentäneet huomattavasti hiilidioksidin ominaispäästöjä.

Fortumin sähkö- ja lämpövoimalat ovat nyt tehokkuuden ja päästöjen osalta alan kärkeä Venäjällä.



Fortumin sähköntuotanto, TWh



Olemme lisänneet vuosittaista hiilidioksidipäästötöntä sähköntuotantoa vuoden 1990 noin 15 TWh:sta 46 TWh:iin vuonna 2016.

Kasvua aurinko- ja tuulivoimassa

Uskomme, että hiilidioksidipäästöttömän vesi- ja ydinvoiman tuotannon lisäksi aurinko- ja tuulivoiman rooli on tulevaisuudessa merkittävä. Aurinkovoimasta on tulossa yksi kilpailukykyisimmistä sähköntuotannon muodoista eri puolilla maailmaa, ja tavoitteenamme on investoida aurinkovoimaan 200–400 miljoonaa euroa Intiassa.

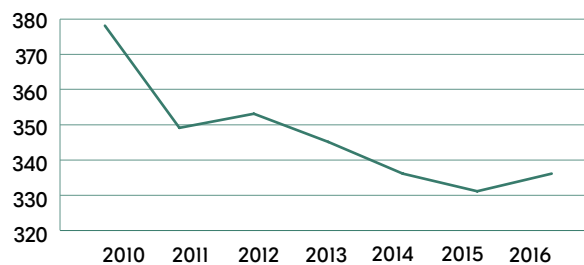
Nord Pool -alueella ja Venäjällä markkinaolosuhteet ovat sopivammat tuulivoimalle, johon Fortum lisää investointejaan voimakkaasti. Fortum rakentaa Venäjällä maan suurinta tuulivoimapuistoa ja Ruotsissa Fortum on mukana Blaikenin ja Solbergin tuulivoimapuistohankkeissa, joista Blaiken on jo toiminnassa ja Solberg on määrä ottaa käyttöön vuonna 2018. Norjassa Fortum on ilmoittanut ostavansa yhden toiminnassa olevan tuulivoimapuiston, ja kaksi tuulivoimalahanketta, jotka on määrä ottaa käyttöön vuosina 2018 ja 2019. Aikataulu riippuu lopullisista investointipäätöksistä.

Tavoitteemme tuulivoiman tuotannossa on 1 000 MW Nord Pool alueella ja 500 MW Venäjällä.

Aurinko- ja tuulivoiman kasvutavoitteemme on merkittävä verrattuna nykyiseen vajaan 60 MW:n aurinko- ja tuulivoimakapasiteettiin ja vastaa yli 10 %:n lisäystä Fortumin nykyiseen yli 13 000 MW:n kokonaissähköntuotantokapasiteettiin.

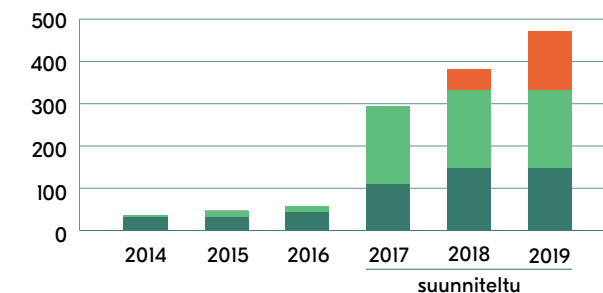


Venäjän sähkön- ja lämmöntuotannon CO₂ ominaispäästöt



— Ominaispäästöt (gCO₂/kWh)

Fortumin tuuli- ja aurinkovoiman tuotannon kapasiteetti, MW



■ Tuuli
■ Aurinko
■ Harkinnan alla olevat projektit