fortum

Join the change

Kestävä kehitys 2019

Kohokohdat 2019

Vuoden 2019 lopussa olimme parantaneet tuotantomme kumulatiivista energiatehokkuutta

1 707 GWh/a

vuoteen 2012 verrattuna

Kehitimme maailman ensimmäisen **olkipohjaisen kankaan** osana Bio2X-tutkimus- ja kehitysohjelmaamme

Fortumin hallitus asetti uuden ja kunnianhimoisemman tavoitteen energiantuotannon hiilidioksidin ominaispäästölle vuodelle 2020:

≤ 180 gCO_2/kWh

Paransimme merkittävästi **urakoitsijaturvallisuutta** ja kiinnitimme huomiota ylimmän johdon rooliin turvallisuuskulttuurin parantamisessa

Julkaisimme ensimmäisen **TCFD** (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) **-raporttimme**

Investointimme CO_2-vapaaseen tuotantoon nousivat yli

100

miljoonalla eurolla

Määritimme uudelleen konsernitasoiset **vastuullisuuden olennaiset teemamme**

Haluamme jakaa Fortumin menestyksen henkilöstön kanssa – uuteen forShares osakesäästöohjelmaamme osallistui

41 %

fortumlaisista

Kestävä kehitys 2019

Kohokohdat 2019 1
Sisällysluettelo 2

Vastuullisuus Fortumissa 3
Tuemme YK:n kestävän kehityksen tavoitteita 4
Vastuullisuuden olennaiset teemat 7
Luomme arvoa 11
Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus 12

Ilmasto ja resurssit 14
Energia 17
Ilmasto 23
Kiertotalous 32
Päästöt 36
Vesi 38
Luonnon monimuotoisuus 41

Henkilöstö ja yhteiskunta 43
Henkilöstö 45
Turvallisuus 51
Sidosryhmät 55
Asiakkaat 61
Toimitusketju 64
Ihmisoikeudet 68
Yrityskansalaisuus 69

Liitteet 72
Hallinto ja johtaminen 72
Politiikat ja sitoumukset 76
Raportointiperiaatteet 78
Raportoidut GRI-tunnusluvut 80
Riippumaton rajoitetun varmuuden antava varmennusraportti
Fortumin kasvihuonekaasupäästöistä 2019 83

Huomiot:

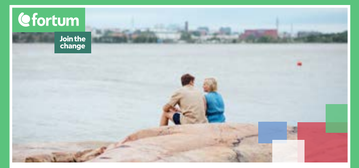
- Fortumin TCFD-raportti vuodelle 2019 on osiossa Ilmasto sivuilla 23–30 sekä Taloudelliset tiedot 2019 -raportin sivuilla 20–22, 27–28 ja 31.
- Fortumin selvitys muista kuin taloudellisista tiedoista (Non-Financial Information) on Taloudelliset tiedot 2019 -raportissa sivuilla 9 ja 20–24.

Fortumin vuoden 2019 raportointikokonaisuus

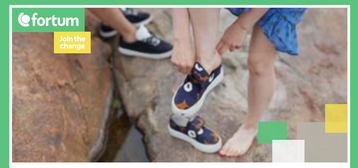
Toimitusjohtajan liiketoimintakatsaus

Taloudelliset tiedot

Hallinnointi



Palkitseminen



Verojalanjälki

Kestävä kehitys

Vastuullisuus Fortumissa

Koko energiasektori on murroksessa. Ilmasto muuttuu entistä nopeammin, mikä kiihdyttää tarvetta yhteiskunnan rakenteellisille muutoksille. Tarve vähäpäästöiselle sähkölle kasvaa, koska fossiilisia polttoaineita on korvattava liikenteessä, teollisuudessa ja lämmityksessä. Tässä puhdas sähkö on merkittävä mahdollistaja.

Ilmastonmuutoksen lisäksi sääntely-ympäristön muutokset ja teknologian nopea kehitys tuovat meille uusia haasteita ja mahdollisuuksia. Meidän tehtävämme on vastata toimintaympäristön muutokseen uudistamalla energiajärjestelmää, parantamalla resurssitehokkuutta ja tarjoamalla älykkäitä ratkaisuja. Näin tuotamme merkittävää lisäarvoa osakkeenomistajillemme, minimoimme haitalliset vaikutuksemme ja varmistamme kestävän ja vähäpäästöisen liiketoiminnan.

Kestävä kehitys on Fortumin strategian ytimessä, ja arvomme – uteliaisuus, vastuullisuus, rehellisyys ja kunnioitus – muodostavat kaiken toimintamme perustan. Otamme toiminnoissamme tasapainoisesti huomioon ilmasto- ja resurssikysymykset sekä vaikutuksemme henkilöstöön ja yhteiskuntaan. Näemme kestävät energia- ja kiertotalousratkaisut sekä nykypäivän kilpailuetuna että liiketoiminnan kasvun ja menestyksen edellytyksenä.

- **Fortumin visio, missio ja strategia**
- **Fortumin arvot**
- **Fortum kestävän kehityksen indekseissä**

Tuemme YK:n kestävän kehityksen tavoitteita

Fortumin toiminta energia- ja kiertotalousratkaisujen tarjoajana tukee YK:n kestävän kehityksen tavoitteita (SDG) matkalla kohti vähäpäästöistä yhteiskuntaa. Visiomme mukaisesti edistämme kehitystä kohti puhtaampaa maailmaa.

Kestävän kehityksen tavoitteet ja Fortum

Yhdistyneiden Kansakuntien vuonna 2015 hyväksymät Kestävän kehityksen tavoitteet (▸ **Sustainable Development Goals, SDGs**) ovat vuoteen 2030 mennessä asetettuja globaaleja tavoitteita taloudellisten, sosiaalisten ja ympäristöhaasteiden ratkaisemiseksi. Kaikkiaan 17 tavoitetta on asetettu tieteen ja tutkimuksen pohjalta, ja ne pyrkivät ratkomaan globaalin tason yhteiskunnallisia ongelmia. YK vetoaa tavoitteiden kautta yrityksiin ja kutsuu ne osallistumaan haasteiden ratkaisemiseen liiketoiminnan keinoin, yrityksille ominaista luovuutta ja innovaatiota hyödyntäen.

Me Fortumilla haluamme osaltamme edistää tavoitteiden saavuttamista omassa arvoketjussamme. Näemme tavoitteissa liiketoimintamahdollisuuksia, mutta pyrimme myös kantamaan vastuun kielteisistä vaikutuksistamme ja ehkäisemään niitä. Yhdeksän meille keskeistä kestävän kehityksen tavoitetta on esitetty kuvassa. Kuuteen oikealla esitettyyn tavoitteiseen tarjoamme ratkaisuja innovatiivisten tuotteiden ja palveluiden kautta (Mahdollisuutemme). Pyrimme kohti vähäpäästöistä yhteiskuntaa paitsi omassa toiminnassamme, myös tarjoamalla ratkaisuja ▸ **muille toimialoille**.

Vasemmalla esitetyt tavoitteet 5 ja 8 (Vastuumme) ovat meille tärkeitä sosiaalis-yhteiskunnallisesta näkökulmasta, niin henkilöstön, urakoitsijoiden kuin koko toimitusketjumme osalta. Tavoitteen 15 kohdalla puolestaan tunnemme vastuumme vesiekosysteemeihin ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvistä vaikutuksistamme ja riippuvuussuhteistamme.

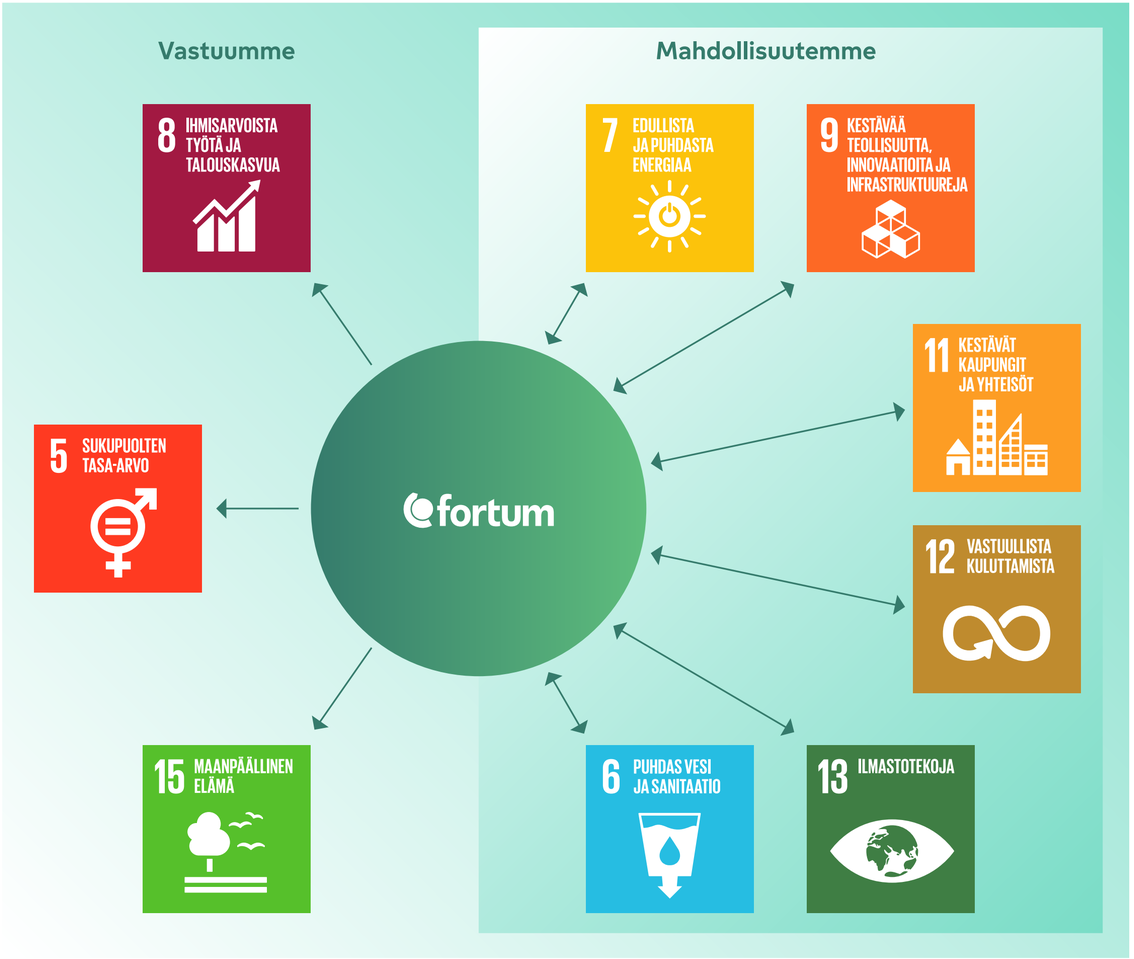
WE SUPPORT UN GLOBAL COMPACT

fortum

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Fortum tukee YK:n kestävän kehityksen tavoitteita.

Fortumille keskeiset YK:n kestävän kehityksen tavoitteet



Esimerkkejä vuonna 2019 toteuttamistamme toimenpiteistä, jotka edistävät YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista

YK:n kestävän kehityksen tavoite (SDG)	Toimenpide
13 ILMASTOTEKOJA	• Työskentelimme tiukemman eurooppalaisen ilmastopolitiikan puolesta ja ilmaisimme vahvan tukemme ▸ **European Green Deal -aloitteelle**; vaadimme myös yhdessä muiden pohjoismaisten energiatoimijoiden kanssa EU:lta ▸ **kunnianhimoisempaa ilmastopolitikkaa**, pitkän aikavälin (2050) ilmastotavoitteen pikaista tiukentamista Pariisin sopimuksen mukaiseksi, sekä johdonmukaisia välitavoitteita vuodelle 2030 ja 2040 ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi Euroopassa vuoteen 2050 mennessä • Climate Leadership Coalition (CLC) -verkoston puitteissa teimme ehdotuksen, jossa vaaditaan EU:lta kunnianhimoisempia päästövähennystavoitteita ja ehdotetaan koko Euroopan kattavaa systeemistä ja markkinapohjaista ratkaisua tavoitteiden saavuttamiseksi • ▸ **Hiilidioksidin talteenottohankkeemme** (CCS) Norjassa etenee; solmimme kuuden muun eurooppalaisen yrityksen kanssa sopimuksen CO_2-talteenoton arvoketjujen kehittämisestä. Tutkimme myös mahdollisuutta kytkeä CCS-järjestelmä yhteisyritykseemme Tukholmassa, mikä tekisi Stockholm Exergin biopolttoaineita hyödyntävästä kaukolämmöstä ▸ **hiilinegatiivista**. • Kehitimme yhdessä 22 muun yrityksen kanssa maailman ensimmäisen markkinapaikan ▸ **hiilidioksidin poistolle**; markkinapaikka toteutti pilottina ▸ **kolme huutokauppaa** ja jatkaa nyt poistosertifikaattien säännöllistä kauppaa ▸ **Puro.earth** -nimellä
7 EDULLISTA JA PUHDASTA ENERGIAA	• Investoimalla energiatehokkuuteen saavutimme noin 70 GWh/a energiansäästön vuonna 2019 • Vesivoimalaitosten perusparannukset Ruotsissa ja Suomessa tuottivat 13,5 MW uutta CO_2-päästötöntä tuotantokapasiteettia • Otimme käyttöön ensimmäiset tuuliturbiinit Sørfjordin 97 MW tuulivoimapuistossa Norjassa sekä uuden 250 MW aurinkovoimalan Intiassa • Voitimme oikeuden rakentaa uuden 250 MW ▸ **aurinkovoimalan** Rajasthanin osavaltiossa, Intiassa • Voitimme oikeuden rakentaa 110 MW aurinkovoimakapasiteetin lisäksi 5,6 MW takuuhintaista ▸ **aurinkovoimaa** Venäjällä • Fortumin ja Rusnanon sijoitusrahasto toimi aktiivisesti vuonna 2019; rahasto käynnisti 200 MW ▸ **tuulivoimahankkeen Kalmukiassa** sekä 50 MW ▸ **tuulivoimahankkeen Rostovin alueella**, Venäjällä • Perustimme yhdessä Nordkraftin kanssa yhteisyrityksen ▸ **tuulivoiman kehittämiseksi** Norjassa • Aloitimme ensimmäisen suuren suomalaisen 90 MW ▸ **tuulivoimapuiston**, Kalaxin, rakentamisen Närpiöön • Olemme mukana ilmastonmuutoksen hillintään tähtäävässä hankkeessa, joka pyrkii edesauttamaan ▸ **pienydinreaktoreiden leviämistä** Euroopassa
6 PUHDAS VESI JA SANITAATIO 15 MAANPÄÄLLINEN ELÄMÄ	• Tarjoamme ▸ **asiakkaillemme palveluita** jäte- ja lietevesien sekä muiden voimakkaasti saastuneiden vesien käsittelyyn, analysointiin, puhdistamiseen ja hyödyntämiseen • Toteutimme ▸ **vesivoiman vapaaehtoisia ympäristöhankkeita** 570 000 euron arvosta • Poistimme Klarälven-joen läheisyydessä vieraslajina tunnetun lupiinin kasvustoja ja paransimme kotoperäisten kasvien ja hyönteisten maaekosysteemiä • Paransimme yhdessä kumppaneiden kanssa uhanalaisen Gullspångin lohen lisääntymisalueita muotoilemalla ja soraistamalla joen pohjaa • Purimme Ruotsissa neljä pientä patoa, jotka olivat osoittautuneet merkityksettömiksi vesivoiman tuotannossa, ja samalla kunnostimme jokielinympäristöjä taimenelle ja jokiravulle • Jatkoimme Oulujärvellä yhdessä yhteistyökumppaneidemme kanssa kolmivuotista kosteikkoalueen elinympäristökunnostusta uhanalaisten viitasammakon ja korentojen suojelemiseksi • Vahvistimme toimitusketjuihin ja hankintamaihin liittyvien riskien arviointia
12 VASTUULLISTA KULUTTAMISTA	• Vastaanotimme asiakkailtamme noin 2,2 miljoonaa tonnia jätettä • Yksi Suomen teollisuushistorian suurimmista purku-urakoista on valmistumassa; Inkoon hiilivoimalaitoksemme kaikki kattilarakennukset on purettu ja ▸ **yli 90 % materiaaleista on kierrätetty** • Kehitimme ▸ **innovaation**, jonka avulla yli 80 % sähköautojen litiumioniakuista pystytään jatkossa kierrättämään. Lisäksi ostimme akkujen kierrätysprosessin kehittäneen suomalaisen kasvuyrityksen, ▸ **Crisolteqin**, kaikki osakkeet, mikä vahvistaa asemaamme korkean jalostuspotentiaalin kierrätyksessä Euroopassa. • Otimme käyttöön, ensimmäisinä Suomessa, jätteenpolton ▸ **tuhkankäsittelylaitoksen** • Testaamme Tanskassa ▸ **uutta MOPS-teknologiaa** pilaantuneen hiekan puhdistukseen; puhdistettua hiekkaa voidaan hyötykäyttää raaka-aineena muun muassa rakennusteollisuudessa

YK:n kestävän kehityksen tavoite (SDG)	Toimenpide
11 KESTÄVÄT KAUPUNGIT JA YHTEISÖT	• **Espoo Clean Heat** -hanke kiihdyttää työtämme muuttaa Espoon kaukolämmöntuotanto hiilineutraaliksi 2020-luvun aikana; **luovumme kivihiilen käytöstä jo vuonna 2025** • Saimme Helsingistä Tukholman kautta Osloon kulkevan sähköautojen pohjoismaisen **suurteholatauskäytävän** valmiiksi • Rakennamme Oslon kaupungin kanssa maailman ensimmäistä **langatonta pikalatausinfrastruktuuria sähköautotakseille** • Teemme yhteistyötä MG Motor Indian kanssa **nopeasti latautuvien sähköautolatausasemien perustamiseksi Intiaan** • Toimitimme typenoksidipäästöjä (NO_x) vähentävää polttotekniikkaa asiakkaille Suomeen, Ruotsiin, Tšekkiin ja **Intiaan**
8 IHMISARVOISTA TYÖTÄ JA TALOUSKASVUA	• Teimme yhteensä 14 palvelun- ja tavarantoimittajan auditointia tarkastaen muun muassa työoloja • Tarjosimme yli 1 400:lle urakoitsijoiden työntekijälle työtä aurinkovoimalatyömaillamme Intiassa • Ulkoinen osapuoli arvioi yhden Fortumin kazakstanilaisen kivihiilen toimittajan Bettercoalin toimintaohjeen vaatimuksia vasten • Ylin johtomme osallistui Safety walks -koulutukseen laitosalueillamme; erityistä huomiota kiinnitettiin ylimmän johdon rooliin turvallisuuskulttuurin parantamisessa sekä järjestelmiin ja rakenteisiin, jotka tukevat turvallisuuskulttuurin muutosta • Maksettavat verot kolmessa suurimmassa tuotantomaassamme, Suomessa, Ruotsissa ja Venäjällä, ovat yhteensä 311 miljoonaa euroa
9 KESTÄVÄÄ TEOLLISUUTTA, INNOVAATIOITA JA INFRASTRUKTUUREJA	• Kulutusjoustomme laajenee: Suomen suurin yksityinen asuntosijoitusyhtiö **Kojamo** sekä **kaksi suurta kauppakeskusta Espoossa** ottavat käyttöön kaukolämmön kulutusjouston; samalla kauppakeskukset siirtyvät käyttämään lämpöä, joka on tuotettu kokonaan uusiutuvilla polttoaineilla ja hukkalämmöillä • Toimme markkinoille kierrätetystä muovista ja luonnollisesta selluloosakuidusta valmistetun **muoviseoksen**; täysin kierrätettävä seos soveltuu käytettäväksi ruiskuvaluun ja 3D-tulostukseen • Aloitimme **tutkimusyhteistyön** intialaisen Haryana Agricultural University -yliopiston kanssa tuottaaksemme riisinolkipohjaista tekstiilikuitua, arvokkaita kemikaaleja ja muita materiaaleja muun muassa elintarvike-, kosmetiikka- ja rakennusteollisuudelle • Kehitimme kumppanimme Spinnovan kanssa **maailman ensimmäiset vehnänoljesta valmistetut vaatteet** • Sijoitimme **Infinited Fiber Company** -start-upiin, joka kehittää ja ryhtyy lisensoimaan teknologiaa, jolla valmistetaan tekstiiliteollisuudelle puuvillan kaltaista kuitua kierrätyskuiduista ja selluloosasta huomattavasti perinteistä puuvillaa pienemmällä veden ja kemikaalien kulutuksella • Solmimme kolmivuotisen **aiesopimuksen** Aalto-yliopiston kanssa vahvistamaan yhteistyötämme bio- ja kiertotalouden kehittämiseksi • **Litiumioniakkujen käyttöönotto** Forshuvudin vesivoimalaitoksella Ruotsissa vahvistaa uusiutuvan energian säätökapasiteettia • Teimme yliopistojen kanssa yhteistyötä toimintamaissamme, ja Fortumin säätiö jakoi noin 660 000 euroa apurahoja • Käytimme yhteensä 67 miljoonaa euroa tutkimukseen ja kehitykseen
5 SUKUPUOLTEN TASA-ARVO	• Osallistuimme päätukijana Tukholman Kuninkaallisen teknillisen korkeakoulun järjestämään Equality Week -tapahtumaan Ruotsissa; viikon aikana järjestimme myös aiheeseen liittyviä sisäisiä tapahtumia, kuten luentoja, keskustelutilaisuuksia ja työpajoja • Otimme Ruotsissa osaa **Female Leader Engineer** -ohjelmaan, joka tavoittelee sukupuolten välistä tasa-arvoa insinöörivaltaisilla toimialoilla; ohjelmassa naisinsinööriopiskelijat kilpailevat harjoittelupaikasta teollisuusyrityksissä • Isännöimme yhdessä Tiedon ja Microsoftin kanssa kick-off-aamiaistilaisuutta Women in Tech (WIT) -viikolle Espoossa. WIT on organisaatioverkosto, jonka tavoitteena on innostaa naisia teknologia-alalle. • Fortum Charge & Drive isännöi **Future Female** -tapahtumaa, jossa keskusteltiin sähköisen liikkuvuuden tulevaisuudesta • Vuonna 2019 naisten osuus konsernin ja divisioonatason johdosta oli 30 % • Vuonna 2019 naisten osuus henkilöstömme tulevaisuuden lahjakkuuksille suunnatun Navigator-koulutusohjelman osallistujista oli 42 %

Vastuullisuuden olennaiset teemat

Vastuullisuuden olennaiset teemat on määritelty tukemaan kestävää liiketoimintaa. Huomioimme toiminnassamme ilmasto- ja resurssikysymykset sekä vaikutuksemme henkilöstöön ja yhteiskuntaan. Teemoissa heijastuvat paitsi henkilöstön ja sidosryhmien näkemykset olennaisista vaikutuksistamme, myös arvomme – uteliaisuus, vastuullisuus, rehellisyys ja kunnioitus toisiamme ja sidosryhmiämme kohtaan.

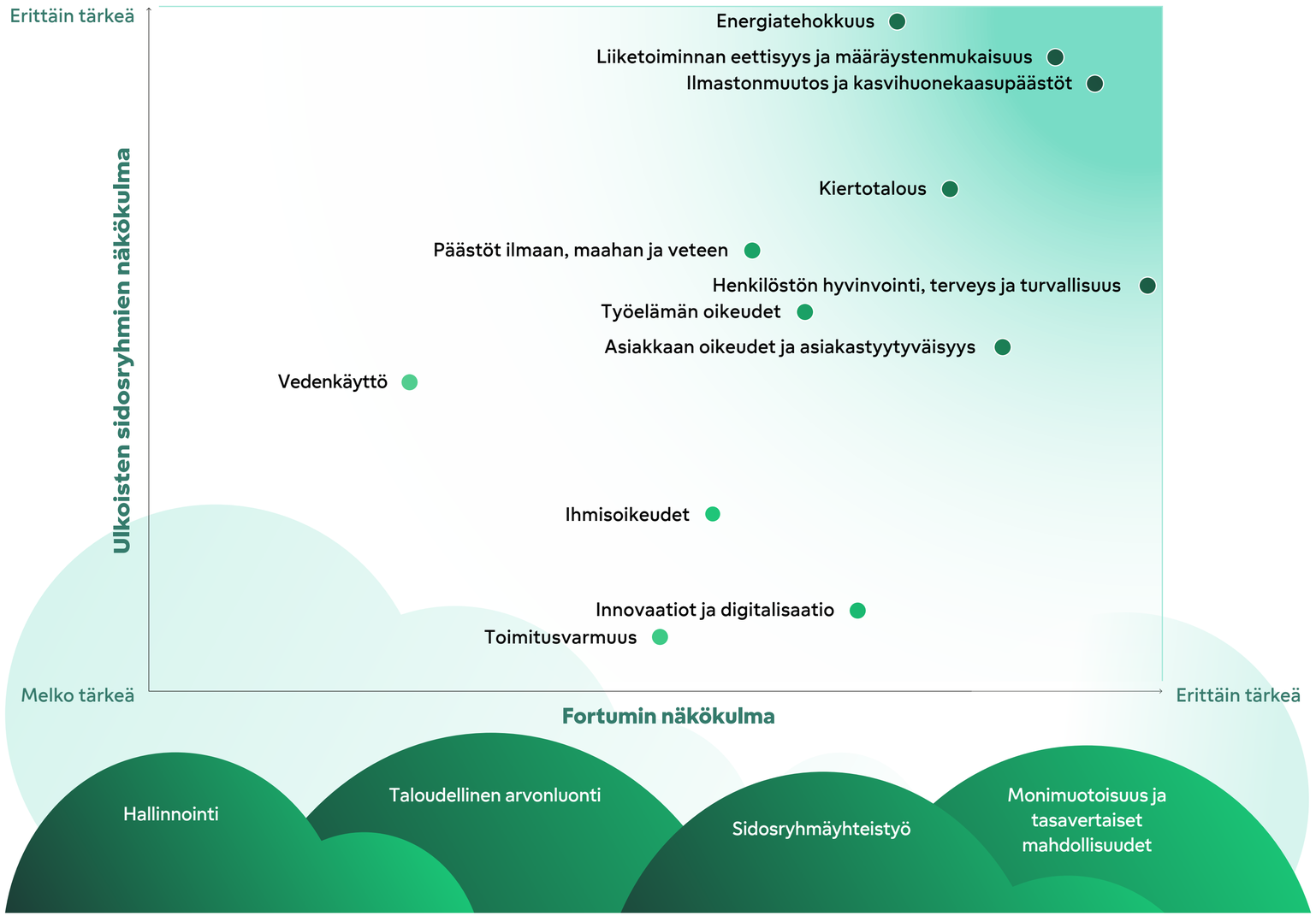
Vuonna 2019 teimme laajan selvityksen Fortumille ja sen sidosryhmille olennaisimmista vastuullisuuden teemoista. Olennaisiin vastuullisuusteemoihin liittyy mahdollisuuksia ja riskejä Fortumille, ja toisaalta toimintamme vaikuttaa niihin.

Käytimme olennaisuusanalyysissä tekoälyyn ja massadataan perustuvaa sovellusta, joka käyttää ja analysoi suurta määrää julkisista lähteistä saatavissa olevaa tietoa määrittelemistämme vastuullisuusteemoista. Sisällytimme selvitykseen seuraavat tietolähteet:

- energia-alan vuosi- ja vastuullisuusraportointi
- kiertotalousalan vuosi- ja vastuullisuusraportointi
- sääntely
- vapaaehtoiset aloitteet ja suositukset
- uutiset
- sosiaalinen media

Täydensimme dataan perustuvaa analyysiä pohjoismaisella mediaseurannalla sekä yli 900:lle kansalaisjärjestöjen, asiakkaiden, julkishallinnon, pääomamarkkinoiden, tutkimuslaitosten, teollisuuden järjestöjen ja mielipidevaikuttajien edustajalle lähetetyllä sidosryhmäkyselyllä.

Fortumin vastuullisuuden olennaiset teemat



Selvitimme Fortumin sisäisen näkemyksen tärkeimmistä vastuullisuusteemoista yli 6 700:lle työntekijällemme lähetetyn kyselyn sekä johdon ja asiantuntijoiden työpajan avulla.

Lopputuloksena saimme sekä sidosryhmien ulkoisen että yhtiön sisäisen näkemyksen Fortumille olennaisimmista vastuullisuuden teemoista, joista kaikkein tärkeimmät on esitetty kuvassa (sivulla 7). Päätimme myös nostaa esiin Fortumin vastuullisuuden perustana olevat neljä yleistä teemaa: hyvä hallinnointitapa, taloudellinen arvonluonti, sidosryhmäyhteistyö sekä monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet.

Uskomme, että olennaisuusanalyysin tulokset auttavat meitä huomioimaan tärkeimmät vastuullisuusteemat liiketoiminnassamme, suuntaamaan vastuullisuustyömme näihin teemoihin sekä vastaamaan paremmin sidosryhmien odotuksiin.

Kestävän kehityksen tavoitteet koskevat jokaista fortumlaista

Fortumin konsernitason kestävän kehityksen tavoitteet koskevat jokaista fortumlaista, ja työturvallisuuteen liittyvät tavoitteet ovat osa lyhyen aikavälin kannustinohjelmaa (Short-term Incentive programme, STI). Konsernitason tavoitteiden lisäksi divisioonilla on myös omia tavoitteita. Fortumin hallitus päättää vuosittain kannustinohjelmaan sisällytettävät kestävän kehityksen tavoitteet. Vuonna 2019 kannustinohjelmaan kuului Fortumin henkilöstön ja urakoitsijoiden yhdistetty työtapaturmataajuus. Hallitus voi kuitenkin niin halutessaan huomioida tuloksessa myös muut turvallisuustapahtumat ja erityisesti vakavien työtapaturmien lukumäärän. Vakavien työtapaturmien tavoite on nolla. Fortumissa sattui vuonna 2019 yksi vakava työtapaturma.

Vuoden 2020 lyhyen aikavälin kannustinohjelma on turvallisuustavoitteen osalta edelleen sama (henkilöstön ja urakoitsijoiden työtapaturmataajuus). Lisäksi hallituksella on mahdollisuus huomioida myös muut turvallisuustapahtumat, kuten vuonna 2019. Tavoitteen painoarvo kannustinohjelmassa on 10 % (2019: 10 %).

Joulukuussa 2019 Fortumin hallitus hyväksyi uuden koko energiantuotannon hiilidioksidin ominaispäästötavoitteen vuodelle 2020: ≤ 180 gCO_2/kWh. Tavoite päivitetään Uniperin lukujen konsolidoinnin jälkeen. Lisäksi hallitus hyväksyi energiatuotannon kokonaishiilidioksidipäästöt osaksi ylimmän johdon vuosien 2020–2022 pitkän aikavälin kannustinjakson (Long-term Incentive plan, LTI) ansaintakriteerejä.

Konsernitason olennaiset vastuullisuusteemat, YK:n tavoitteet, konsernitavoitteet ja niiden toteutuminen vuonna 2019

Olennainen vastuullisuusteema	SDG-tavoite	Fortum ja SDG-tavoite	Konsernitavoite	Tavoite vuodelle 2019	Tilanne vuoden 2019 lopussa	Tavoite vuodelle 2020
Ilmasto ja resurssit						
Ilmastonmuutos ja kasvihuonekaasupäästöt	13 ILMASTOTEKOJA	Fortum tukee kunnianhimoista, markkinaehtoista ilmastopolitiikkaa sekä kehittää ja rakentaa CO_2-päästöjä vähentäviä energiaratkaisuja.	Energiantuotannon CO_2-ominaispäästöt, gCO_2/kWh, viiden vuoden keskiarvo	≤ 200	186 ●	-
			Energiantuotannon CO_2-ominaispäästöt, gCO_2/kWh	-	-	≤ 180
Energiatehokkuus **Toimitusvarmuus**	7 EDULLISTA JA PUHDASTA ENERGIAA	Fortum kehittää ja tarjoaa asiakkailleen edullisia ja luotettavia energiaratkaisuja, parantaa tuotannon energiatehokkuutta ja investoi uusiutuvaan energiaan, esim. aurinkovoimaan Intiassa sekä tuuli- ja aurinkovoimaan Venäjällä.	Energiatehokkuuden parantuminen vuoteen 2020 mennessä vuoteen 2012 verrattuna, GWh/a	≥ 1 900	1 707 ●	≥ 1 900
			CHP-laitosten energiakäytettävyys, %	≥ 95,0	95,9 ●	≥ 95,0
Päästöt ilmaan, maahan ja veteen **Vedenkäyttö**	6 PUHDAS VESI JA SANITAATIO 15 MAANPÄÄLLINEN ELÄMÄ	Fortum pyrkii vähentämään energiantuotantonsa ympäristövaikutuksia vesi- ja maaekosysteemeihin sekä luonnon monimuotoisuuteen. Fortum estää asiakkaiden vaarallisten aineiden pääsyn veteen ja maahan ja käsittelee saastuneita materiaaleja turvallisesti.	Merkittävät EHS-poikkeamat [1]	≤ 18 [2]	11 [2] ●	≤ 14 [2]
Kiertotalous	12 VASTUULLISTA KULUTTAMISTA	Fortum panostaa kiertotalouteen ja resurssitehokkuuteen. Fortum tarjoaa ratkaisuja jätteiden kierrätykseen ja uudelleenkäyttöön sekä edistää jätteiden tehokasta polttamista ja turvallista loppusijoitusta.	Ei konsernitavoitetta, mutta monia SDG 12 -tavoitteeseen liittyviä ▸ **toimenpiteitä**			
	11 KESTÄVÄT KAUPUNGIT JA YHTEISÖT	Fortum vaikuttaa kaupunkien ilmanlaatuun kehittämällä sähköisen liikenteen latausratkaisuja ja vähentämällä voimalaitosten savukaasupäästöjä. Fortum kehittää myös joustavia ja vähäpäästöisiä kaukolämpö- ja -kylmäratkaisuja.	Ei konsernitavoitetta, mutta monia SDG 11 -tavoitteeseen liittyviä ▸ **toimenpiteitä**			

1) Tulipalot, vuodot, räjähdykset, patoturvallisuuspoikkeamat, ympäristölupapoikkeamat sekä INES-tapahtumat taso ≥ 1
INES = Ydinlaitos- ja säteilytapahtumien kansainvälinen vakavuusasteikko (International Nuclear and Radiological Event Scale)

2) Luku ei sisällä mahdollisista lupaehtomuutoksista aiheutuneita ylityksiä Venäjällä

Olennainen vastuullisuusteema	SDG-tavoite	Fortum ja SDG-tavoite	Konsernitavoite	Tavoite vuodelle 2019	Tilanne vuoden 2019 lopussa	Tavoite vuodelle 2020
Henkilöstö ja yhteiskunta						
Asiakkaan oikeudet ja asiakastyytyväisyys			Maineindeksi, perustuu One Fortum -tutkimukseen	≥ 73,0	72,3	≥ 72,5
			Asiakastyytyväisyysindeksi (CSI), perustuu One Fortum -tutkimukseen	Taso hyvä (70–74)	54–80	≥ 70
Henkilöstön hyvinvointi, terveys ja turvallisuus **Työelämän oikeudet** **Ihmisoikeudet** **Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**	8 IHMISARVOISTA TYÖTÄ JA TALOUSKASVUA	Fortum edistää omien ja urakoitsijoiden työntekijöiden hyviä työolosuhteita ja turvallisuutta sekä vaatii palvelun- ja tavarantoimittajia kunnioittamaan työntekijöiden oikeuksia ja noudattamaan korruption vastaisia periaatteita. Fortum tuottaa taloudellista lisäarvoa sijoittajille, tavarantoimittajille ja julkiselle sektorille.	Poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF) [3], oma henkilöstö ja urakoitsijat	≤ 1,7	1,7	≤ 1,6
			Vakavien työtapaturmien [4] lukumäärä, oma henkilöstö ja urakoitsijat	0	1	0
			Työtapaturmien, merkittävien EHS-poikkeamien ja läheltä piti -tapausten tutkinnan laatu	Taso 3,0	Taso 3,0	Taso 3,0
			GAP-indeksi, EHS-minimivaatimusten käyttöönotto	Taso 3,0	Taso 3,0	Taso 3,0
			Urakoitsijoiden turvallisuuden parantamista mittaava indeksi	Taso 2,0	Taso 2,0 [5]	Taso 3,0
			Sairauspoissaoloprosentti	≤ 2,5	2,9	≤ 2,8
Innovaatiot ja digitalisaatio	9 KESTÄVÄÄ TEOLLISUUTTA, INNOVAATIOITA JA INFRASTRUKTUUREJA	Fortum edistää energiaan, kiertotalouteen, digitalisaatioon, biomateriaaleihin ja sähkön varastointiratkaisuihin liittyviä innovaatioita. Fortum myös investoi start-up-yrityksiin ja luo kumppanuuksia synergia- ja skaalaetujen saavuttamiseksi.	Ei konsernitavoitetta, mutta monia SDG 9 -tavoitteeseen liittyviä ▸ **toimenpiteitä**			
Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet	5 SUKUPUOLTEN TASA-ARVO	Fortum vaalii työyhteisön monimuotoisuutta ja tarjoaa henkilöstölleen tasavertaiset mahdollisuudet.	Hallituksen monimuotoisuustavoite on ▸ **Hallinnointi 2019** -raportissa			

3) LWIF = Poissaoloon johtaneet työtapaturmat miljoonaa työtuntia kohti (Lost Workday Injury Frequency)
4) Kuolemaan tai pysyvään vammautumiseen johtaneet tapaturmat ja tapaturmat, joista aiheutuu vakavia ja henkeäuhkaavia vammoja
5) Urakoitsijoiden turvallisuuden parantamista mittaavan indeksin raportointi alkoi toisella kvartaalilla 2019. Luku ei sisällä vielä City Solutionsin aurinkovoimaloita.

Luomme arvoa

Fortum toimii pääasiassa Pohjoismaissa, Baltiassa, Venäjällä, Puolassa ja Intiassa. Toimintamme vaikutukset ja niiden mukanaan tuoma lisäarvo näkyvät niin paikallisesti, alueellisesti kuin globaalistikin. Kuvassa on esitetty esimerkkejä Fortumin luomasta arvosta kaikilla kolmella tasolla.

Globaali arvo

- Euroopassa 96 % ja maailmanlaajuisesti 59 % kokonaisenergiantuotannostamme oli CO_2-vapaata
- Investoimme CO_2-vapaaseen energiantuotantoon 401 miljoonaa euroa; kokonaisinvestointimme olivat 700 miljoonaa euroa
- Toimimme aktiivisesti ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, mm.:
  - investoinnit uusiutuvaan energiaan kuten tuuli-, aurinko- ja vesivoimaan
  - muutos fossiilisesta CO_2-neutraaliin energiantuotantoon
  - liikenteen sähköistäminen
  - uusia liiketoimintamalleja, tutkimusta ja yhteistyötä edistämään hiilen talteenottoa ja hiilenpoistoa
- Hiilijalanjälkemme:
  - kivihiileen perustuva sähköntuotantokapasiteetti, 1 240 MW
  - kivihiileen perustuvan sähköntuotannon osuus kokonaissähköntuotannosta, 3 %
  - kivihiileen perustuvan liikevaihdon osuus kokonaisliikevaihdosta, 4 %
  - CO_2-vapaa sähköntuotanto, 45 TWh
  - koko energiantuotannon hiilidioksidin ominaispäästö, 189 gCO_2/kWh
  - koko energiantuotannon CO_2-päästöt, 19,1 milj. t
- Paransimme kumulatiivista energiatehokkuuttamme 1 707 GWh/a vuoteen 2012 verrattuna
- Kehitämme agrobiomassojen – ensisijaisesti oljen – jalostamista fossiilisten raaka-aineiden korvaajaksi
- Ostomme olivat 3,8 miljardia euroa; yli 60 % hankinnoistamme tehdään Euroopasta
- Korostamme kestäviä liiketoimintatapoja noin 14 000 toimittajamme kanssa
- Meillä on strateginen digitalisaation tiekartta arvon luomiseksi tulevaisuuden sähkömarkkinoille ja asiakkaillemme

Alueellinen arvo

- Maksettavat verot kolmessa suurimmassa tuotantomaassamme, Suomessa, Ruotsissa ja Venäjällä, ovat 311 miljoonaa euroa
- Tarjoamme toimitusvarmaa energiaa toimintamaissamme ja -alueillamme. Loviisan ydinvoimalaitoksemme yksinään tuottaa yli 10 % Suomen sähköstä.
- Käymme aktiivista dialogia EU-tason ja kansallisen tason päättäjien kanssa tarjotaksemme ratkaisukeskeisiä ehdotuksia politiikkaan ja sääntelyyn koskien energiamurrosta, ilmastonmuutoksen hillintää ja kiertotaloutta
- Innovaatiomme parantavat resurssitehokkuutta ja auttavat asiakkaita vastaamaan kierrätysvelvoitteisiin:
  - jätteen vastaanotto, kierrätys, uudelleenkäyttö, polttaminen ja / tai turvallinen loppusijoitus kuudessa Euroopan maassa
  - materiaalien puhdistaminen ja vaarallisten aineiden poistaminen kierrosta turvallisesti
  - muovin kierrätys ja jalostus
  - metallien kierrätys
  - teollisuusöljyjen puhdistus ja uudelleenkäyttö
  - Fortumin ja Suomen ensimmäinen tuhkajalostamo otettiin käyttöön
- Investoimme eniten Suomeen, yhteensä 188 miljoonaa euroa
- Tukemme yleishyödylliseen toimintaan Venäjällä oli 1,4 miljoonaa euroa
- Meillä on noin 2,4 miljoonaa kuluttaja-asiakasta Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Puolassa. Tarjoamme heille CO_2-vapaata sähköä sekä muita lisäarvoa tuottavia ja digitaalisia palveluita.

Paikallinen arvo

- 96,8 % henkilöstöstämme oli vakituisessa työsuhteessa
- Palkkasimme 220 kesätyöntekijää Euroopan toiminnoissamme
- Energise Your Day -hyvinvointiohjelma henkilöstölle on käynnissä kaikissa toimintamaissamme
- Henkilöstökulujemme kokonaissumma oli 480 miljoonaa euroa
- Urakoitsijoidemme työturvallisuus parani merkittävästi
- Tarjosimme yli 1 400:lle urakoitsijoiden työntekijälle työtä aurinkovoimalatyömaillamme Intiassa
- Toteutimme vesivoiman vapaaehtoisia ympäristöhankkeita 570 000 euron arvosta
- Kolme Fortumin omistamaa kalanviljelylaitosta tuottaa lähes miljoona lohta ja taimenta vuodessa
- Parannamme paikallista ilmanlaatua tehokkailla typenoksidien (NO_x) vähentämisratkaisuilla; toimitimme NO_x-päästövähennysratkaisuja 22 asiakkaalle Suomessa, Ruotsissa, Tšekissä ja Intiassa
- Tuotamme lämpöä 24 kaupungille ja kunnalle
- Espoo Clean Heat -hankkeen avulla luovumme kivihiilen käytöstä pääkaupunkiseudun kaukolämpöverkossamme vuonna 2025

Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus

Uskomme, että erinomainen taloudellinen tulos ja eettinen liiketoiminta ovat kytköksissä toisiinsa. Alan johtavana toimijana noudatamme sääntöjä, toimimme tinkimättömän rehellisesti sekä noudatamme eettisiä liiketoimintatapoja kaikissa toiminnoissamme.

Toimintaohjeet kokoavat perusvaatimukset

Fortumin Toimintaohje (Code of Conduct) sekä Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille (Supplier Code of Conduct) määrittelevät yleiset periaatteet, joiden mukaan kohtelemme toisiamme, harjoitamme liiketoimintaa, huolehdimme yhtiön omaisuudesta sekä miten edellytämme palvelun- ja tavarantoimittajiemme ja liiketoimintakumppaneidemme toimivan.

Fortumin hallitus vastaa yhtiön missiosta ja arvoista ja on hyväksynyt Fortumin Toimintaohjeen. Toimintaohjeeseen kuuluvan verkkokurssin läpikäyminen on osa uusien työntekijöiden perehdytysohjelmaa. Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille perustuu YK:n Global Compact -aloitteen kymmeneen periaatteeseen, ja sen on hyväksynyt ostojohtaja yhdessä hankintatoimen ohjausryhmän kanssa.

Fortumin koko ostovolyymistä noin 97 % ostetaan toimittajilta, joiden osalta ostot ovat 50 000 euroa tai sen yli. Alueellisesti nämä ostot kohdistuvat pääsääntöisesti Venäjälle, Suomeen, Ruotsiin ja Norjaan. Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille liitetään hankintasopimuksiin, joiden arvo on vähintään 50 000 euroa.

Toimintaohjeen mukaisesti Fortum noudattaa nollatoleranssia korruption ja petosten suhteen eikä anna lahjoituksia puolueille tai poliittiseen toimintaan, uskonnollisille järjestöille, viranomaisille, kunnille tai paikallishallintoon.

Compliance-riskit

Liiketoimintaamme kohdistuvat määräysten noudattamiseen liittyvät riskit (compliance-riskit) liittyvät mahdollisiin lahjonta- tai korruptiotilanteisiin, petokseen ja kavallukseen, lainsäädännön tai yhtiön ohjeiden noudattamatta jättämiseen, eturistiriitatilanteisiin, yhtiön omaisuuden epäasialliseen käyttämiseen sekä alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena työskentelemiseen. Compliance-riskien hallinta on kiinteä osa liiketoimintoja. Keskeiset compliance-riskit sekä niihin liittyvät toimenpiteet tunnistetaan, arvioidaan ja raportoidaan vuosittain. Sama toimintatapa on käytössä myös kestävään kehitykseen liittyvien riskien hallinnassa.

Koulutus

Fortumilla on Compliance-ohjelma, joka kattaa sääntöjen noudattamista ja liiketoimintaeettisiä periaatteita koskevat avainalueet. Ohjelman avainalueet on valittu riskiperusteisesti.

Koulutukset ovat keskeinen osa Fortumin Compliance-ohjelmaa. Vuonna 2019 koulutettiin Joint Venture -hankkeiden henkilöstöä Intiassa ja Indonesiassa. Koulutusta markkinoiden väärinkäyttöasetuksesta, mukaan lukien sisäpiirisääntelystä, annettiin uusille henkilöille, jotka roolinsa mukaan sitä tarvitsivat. Myös uusia myynnistä vastaavia henkilöitä koulutettiin kilpailuoikeudellisissa kysymyksissä.

Väärinkäytösten raportointi

Sisäisten raportointikanavien lisäksi Fortumissa on käytössä ulkoinen ▸**SpeakUp-kanava**, joka uudistettiin heinäkuussa 2019. Uusi ulkoinen kanava korvasi vanhan sisäisen ratkaisun. Sama kanava on käytössä kaikkien ympäristöön, työoloihin ja ihmisoikeuksiin liittyvien väärinkäytösepäilyjen raportoimiseen, ja se on avoin kaikille sidosryhmille. Venäjällä on toiminnassa oma erillinen compliance-organisaatio, ja siellä Fortumin henkilöstöä kannustetaan käyttämään compliance-organisaation tarjoamia kanavia. Venäjän henkilöstö voi halutessaan käyttää myös konsernin SpeakUp-kanavaa.

Konsernin Compliance-johtaja raportoi epäillyt väärinkäytökset sekä liiketoimintaeettiset ja määräysten noudattamiseen liittyvät toimenpiteet säännöllisesti tarkastus- ja riskivaliokunnalle.

Epäillyt väärinkäytökset

Epäillyistä väärinkäytöksistä tehtiin vuonna 2019 yhteensä 102 ilmoitusta. Vuoden loppuun mennessä kaikki tapaukset oli käsitelty. Tutkituista tapauksista 36 ei antanut aihetta toimenpiteisiin. Tutkintojen tuloksena päätettiin yhdeksän työsuhdetta ja annettiin neljä varoitusta.

Yli 60 % tutkituista tapauksista liittyi yhtiön ohjeiden noudattamatta jättämiseen. Kyseisissä tapauksissa korjaavina toimenpiteinä tarkastettiin ja parannettiin käytössä olevia prosesseja ja ohjeita sekä koulutettiin henkilöstöä.

Fortum noudattaa nollatoleranssia alkoholin ja huumeiden käytön suhteen, ja satunnaispuhallutuksia tehdään vuosittain tuhansia. Vuoden 2019 aikana havaittiin 19 tapausta, jotka liittyivät alkoholin tai huumeiden väärinkäyttöön työaikana.

Vuoden 2019 aikana ei todennettu yhtään korruptio- tai lahjontaepäilyä. Fortum edellyttää nollatoleranssia korruption ja lahjonnan suhteen myös palvelun- ja tavarantoimittajilta sekä liiketoimintakumppaneilta.

Käsittelemme aina mahdolliset korruptiotapaukset määriteltyä compliance-tutkintaprosessia noudattaen ammattimaisella tavalla, sovellettavien lakien mukaisesti ja kunnioittaen kaikkien asianosaisten oikeuksia ja henkilökohtaista loukkaamattomuutta.

Kilpailun rajoittaminen

Venäjällä oli vuoden aikana käynnissä yksi tutkinta, jonka perusteella Fortumille annettiin varoitus, mutta ei sakkorangaistusta. Muita kilpailun rajoittamiseen liittyviä tapauksia ei raportoitu.

Muut merkittävät sakot

Vuoden aikana ei langetettu merkittäviä sakkoja.

Venäjällä Fortumille langetettiin 10 000 ruplan (137 euron) sakko jätevesien päästörajojen ylittämisestä. Lisäksi Ruotsissa maksoimme 50 000 kruunun (4 736 euron) sakon minimijuoksutusvelvoitteen alittamisesta vesivoimalaitoksella vuonna 2016. Ruotsissa vuonna 2018 alkanut poliisitutkinta mahdollisesta ympäristörikkomusasiasta jätteenpoltto- ja käsittelylaitoksella on edelleen kesken.

Ympäristötiedustelut ja valitukset

Voimalaitoksille tulee vuosittain ympäristötiedusteluja ja muita yhteydenottoja, jotka käsitellään pääosin paikallisesti. Tulevista toimista, jotka mahdollisesti aiheuttavat ympäristövaikutuksia, pyritään tiedottamaan jo etukäteen esimerkiksi paikallisten tiedotusvälineiden kautta ja avoimissa yleisötilaisuuksissa. Fortumin verkkosivuilla on myös palautekanava, jonka kautta sidosryhmämme voivat ilmoittaa havaitsemistaan mahdollisista toimintamme aiheuttamista epäkohdista. Vuoden 2019 aikana tietoomme ei tätä kautta tullut uusia ympäristöön liittyviä valituksia.

- Fortumin toimintaohje
- Fortumin toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille
- Työoloihin ja ihmisoikeuksiin liittyvät valitukset
- Syrjintätapaukset

Ilmasto ja resurssit

Fortumin tavoitteena on tarjota asiakkaille ympäristöystävällisiä ja luotettavia tuotteita ja palveluita. Pyrimme jatkuvasti vähentämään toimintamme vaikutuksia ympäristöön hyödyntämällä parhaita käyttökelpoisia käytäntöjä ja teknologioita.

Painotamme toiminnassamme kiertotaloutta, parempaa resurssi- ja energiatehokkuutta sekä ilmastonmuutoksen hillitsemistä. Perustamme energiantuotantomme pääosin hiilidioksidipäästöttömään vesi- ja ydinvoimatuotantoon ja energiatehokkaaseen sähkön ja lämmön yhteistuotantoon sekä investoimme uusiutuvaan energiantuotantoon, kuten tuuli- ja aurinkovoimaan.

Ympäristövaikutukset

Energiantuotannon ympäristövaikutuksista osa on globaaleja tai vaikutusalueeltaan laajoja ja osa alueellisia tai paikallisia. Hallitsemme ympäristövaikutuksiamme ympäristöjohtamisjärjestelmien avulla. ISO 14001 -sertifioitu ympäristöjohtamisjärjestelmä kattaa 99,8 % sähkön- ja lämmöntuotannostamme maailmanlaajuisesti.

Fortumin toiminnan kannalta keskeisiä ympäristönäkökohtia ovat:

- ilmastonmuutos
- uusiutuva energiantuotanto
- kiertotalous
- päästöt
- ympäristövaikutukset
- polttoaineiden hankinta

Ilmastonmuutoksen hillintä

Voimme vähentää kasvihuonekaasupäästöjä lisäämällä hiilidioksidipäästötöntä energiantuotantoa ja uusiutuvan energian käyttöä sekä parantamalla sähkön- ja lämmöntuotantomme energiatehokkuutta. Fortumin strategian mukaisena tavoitteena on kasvattaa tuuli- ja aurinkovoimassa usean gigawatin portfolio pääoman kierrätyksen liiketoimintamallin mukaisesti.

59 %

Hiilidioksidipäästöttömän sähköntuotannon osuus koko sähköntuotannosta

Kiertotalous tehostaa resurssien käyttöä

Kierrätämme merkittäviä määriä omassa toiminnassamme syntyneitä jätteitä ja energiantuotannon sivutuotteita. Lisäksi kiertotalouspalveluissa kierrätämme, käytämme uudelleen ja hyödynnämme asiakkailta vastaanotetut jätteet materiaaleina tai energiantuotannossa. Resurssi- ja energiatehokkuuden parantaminen on tärkeää sekä luonnonvarojen riittävyyden että ilmastonmuutoksen hillinnän kannalta.

Kehittynyttä polttotekniikkaa

Polttoaineiden käytöstä syntyy muun muassa rikkidioksidi-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöjä, jotka heikentävät ilmanlaatua ja aiheuttavat maaperän ja vesistöjen happamoitumista. Savukaasupäästöjä voidaan vähentää tehokkaasti erilaisten savukaasujen puhdistustekniikoiden ja polttoteknisten ratkaisujen avulla. Kaikki voimalaitoksemme toimivat ympäristölupaehtojen mukaisesti. Olemme toimittaneet typenoksidien vähentämiseen suunniteltuja polttoteknisiä ratkaisuja myös muille energiayhtiöille.

Vesivoiman ympäristövaikutuksia lievennetään

Jokien patoaminen ja vesistöjen säännöstely muuttavat vedenkorkeuksia ja virtaamia verrattuna luonnontilaan sekä aiheuttavat muutoksia vesistöjen elinympäristöissä. Osallistumme jatkuvasti alan tutkimustoimintaan, ja toteutamme vapaaehtoisia ja lupavaatimusten mukaisia toimenpiteitä rakennettujen vesistöjen monimuotoisuuden, kalaston ja moninaiskäytön kehittämiseksi.

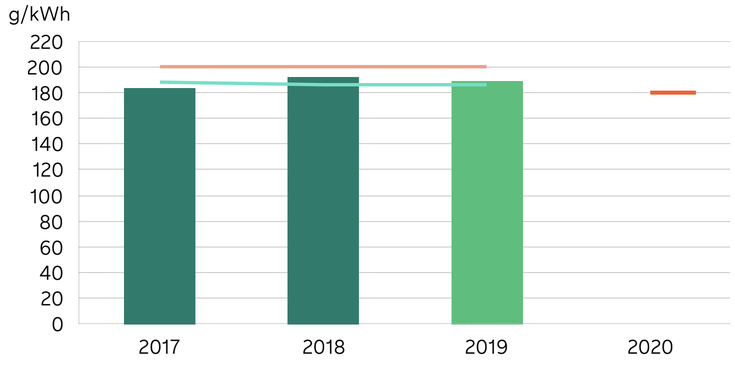
▸ **Energiantuotantomme ympäristövaikutukset**
▸ **Vastuullista polttoaineiden hankintaa**

Ilmastoon ja resurssien käyttöön liittyvät tunnusluvut

Taulukossa ja kuvaajissa esitetään tärkeimmät ilmastoon ja resurssien käyttöön liittyvät tavoitteemme ja tunnuslukumme.

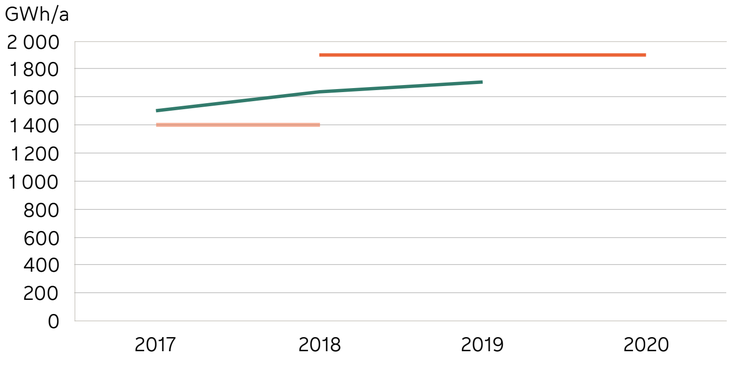
Ilmastoon ja resurssien käyttöön liittyvät tärkeimmät tunnusluvut	2019	2018	2017
Hiilidioksidipäästöt (Scope 1), milj. tonnia	19,1	20,1	18,4
Rikkidioksidipäästöt, 1 000 tonnia	14,9	16,8	18,8
Typenoksidien päästöt, 1 000 tonnia	24,9	26,1	26,4
Hiukkaspäästöt, 1 000 tonnia	11,7	9,6	15,8
Sähköntuotannon CO_2-ominaispäästöt, g/kWh	183	186	174
Sähköntuotannon CO_2-ominaispäästöt Euroopassa, g/kWh	27	26	28
Energiatuotannon CO_2-ominaispäästöt, g/kWh	189	192	184
5 vuoden keskiarvo, g/kWh	186	186	188
CO_2-päästöttömän sähköntuotannon osuus koko sähköntuotannosta, %	59	57	61
CO_2-päästöttömän sähköntuotannon osuus sähköntuotannosta Euroopassa, %	96	96	96
Uusiutuvan energian osuus sähköntuotannossa, %	29	28	30
Uusiutuvan energian osuus lämmöntuotannossa, %	10	9	9
Energiatehokkuustoimenpiteillä saavutettu energiansäästö, GWh/a	70	135	131
CHP-laitosten energiakäytettävyys, %	95,9	96,4	96,1
Energiantuotannossa syntyneen kipsin hyötykäyttöaste, %	100	99,5	100
Energiantuotannossa syntyneen tuhkan hyötykäyttöaste, %	48	51	47
Asiakkailta vastaanotettujen jätteiden hyötykäyttöaste materiaaleina, %	67	59	57
Vedenotto tuotantotoiminnassa, milj. m^3	2 090	2 140	2 130
josta jäähdytysvettä, milj. m^3	1 960	2 000	1 990
Merkittävät EHS-poikkeamat, kpl	11	18	20
joista ympäristöluparikkomuksia, kpl	2	2	2
ISO 14001 -ympäristösertifioidut toiminnot sähkön- ja lämmöntuotannossa, % liikevaihdosta	99,8	99,9	99,8

Energiantuotannon hiilidioksidin ominaispäästöt vuosina 2017–2019



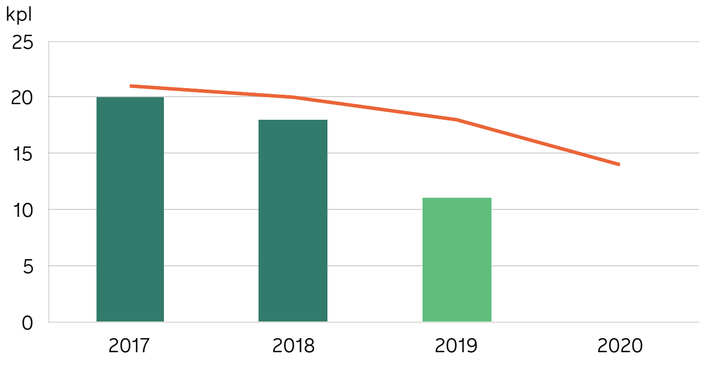
- Vuosittainen ominaispäästö
- Ominaispäästö (5 vuoden keskiarvo)
- Vanha tavoite (5 vuoden keskiarvo)
- Uusi tavoite (vain vuonna 2020)

Energiatehokkuuden parannus vuosina 2017–2019



- Saavutettu energiatehokkuusparannus vuodesta 2012
- Vanha tavoite (vuoteen 2020 mennessä)
- Uusi tavoite (vuoteen 2020 mennessä)

Merkittävät EHS-poikkeamat vuosina 2017–2019



- Merkittävät EHS-poikkeamat
- Tavoite

Energia

Fortum on sitoutunut työskentelemään puhtaamman energiantuotannon puolesta visiomme mukaisesti – For a cleaner world. Energiantuotantomme perustuu pääosin hiilidioksidipäästöttömään vesi- ja ydinvoimaan sekä energiatehokkaaseen sähkön ja lämmön yhteistuotantoon.

Sähkön- ja lämmöntuotannon energiatehokkuuden parantamisella voimme myös vähentää päästöjä ympäristöön suhteessa tuotettuun energiaan sekä pienentää tuotantokustannuksiamme. Visiomme toteuttaminen edellyttää, että asiakkaille on tarjolla myös toimitusvarmaa ja kohtuuhintaista energiaa.

Energiantuotanto

Vuonna 2019 sähköntuotannostamme 59 % (2018: 57 %) oli hiilidioksidipäästötöntä ja 29 % (2018: 28 %) tuotettiin uusiutuvilla energialähteillä. Lämmöntuotannostamme 10 % (2018: 9 %) tuotettiin uusiutuvilla, hiilidioksidineutraaleilla energialähteillä.

Taulukoissa ja kuvaajissa esitetyt luvut sisältävät myös luvut Fortumin osuuksista osakkuus- ja yhteisyrityksissä, jotka myyvät tuotantonsa omistajilleen tuotantokustannushintaan.

Sähköntuotanto energialähteittäin vuosina 2017–2019 (GRI 302-1)

TWh	2019	2018	2017
Maakaasu	28,3	28,4	25,3
Ydinvoima	23,5	22,8	23,0
Vesivoima	20,3	19,1	20,7
Kivihiili	2,3	2,2	2,6
Biopolttoaineet	0,8	0,9	0,8
Tuuli, aurinko	0,7	0,8	0,5
Jätepolttoaineet	0,5	0,4	0,3
Muut [1]	0,1	0,2	0,1
Yhteensä	**76,3**	**74,6**	**73,2**

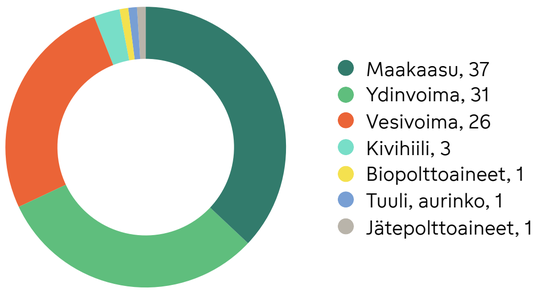
1) Turve, muut

Lämmöntuotanto energialähteittäin vuosina 2017–2019 (GRI 302-1)

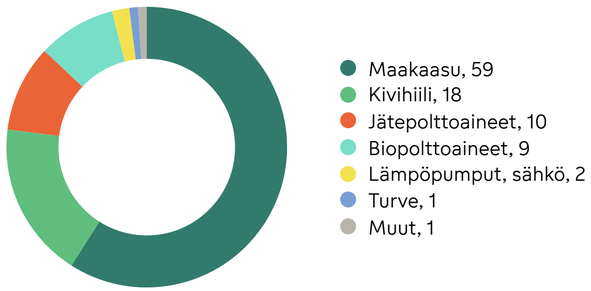
TWh	2019	2018	2017
Maakaasu	15,6	19,2	18,6
Kivihiili	4,7	4,7	4,8
Jätepolttoaineet	2,6	2,0	2,3
Biopolttoaineet	2,3	2,3	1,9
Lämpöpumput, sähkö	0,6	0,9	0,6
Turve	0,3	0,4	0,4
Muut [1]	0,2	0,2	0,0
Yhteensä	**26,4**	**29,8**	**28,6**

1) Polttoöljy, muut

Sähköntuotanto energialähteittäin, %



Lämmöntuotanto energialähteittäin, %



Lisää uusiutuvaa energiaa

Vuoden 2019 aikana teimme uusia investointipäätöksiä ja investoimme tuuli- ja aurinkovoimaan. Vuoden 2019 lopussa Fortum otti käyttöön ensimmäiset tuuliturbiinit Sørfjordin 97 MW tuulivoimapuistossa Norjassa. Fortumilla oli myös Suomessa rakenteilla 90 MW Kalaxin tuulivoimapuisto.

Joulukuussa 2019 Fortum allekirjoitti sopimuksen pohjoismaisten tuulivoimalaitostensa 80 %:n omistusosuuden myynnistä. Fortum säilyttää 20 %:n vähemmistöomistuksen sekä vastaa edelleen laitosten rakentamisesta ja operatiivisesta toiminnasta. Järjestely on osa Fortumin pääoman kierrätyksen liiketoimintamallia.

Loppuvuonna 2019 Fortumin ja Rusnanon 50/50-omistusosuudella omistama sijoitusrahasto päätti aloittaa Venäjällä 200 MW tuulivoimahankkeen Kalmukiassa ja 50 MW tuulivoimahankkeen Rostovin alueella. Rostovin alueella on rakenteilla lisäksi 300 MW tuulivoimaa, ja sähköntuotannon arvioidaan käynnistyvän vuonna 2020. Hankkeet kuuluvat 1 823 MW rakennusoikeuteen myönnettyihin investointeihin. Jokaisesta hankkeesta tehdään erillinen investointipäätös. Vuoden 2019 alussa otettiin käyttöön uusi 50 MW Ulyanovsk 2 -tuulivoimapuisto, joka oli ensimmäinen kumppanuushanke.

Vuosina 2018 ja 2019 Fortum on voittanut myös oikeuden rakentaa yhteensä 116 MW aurinkovoimaa Venäjällä. Aurinkovoimaloiden tuotannon arvioidaan käynnistyvän 2021–2022.

Vuonna 2018 Fortum myi enemmistöosuutensa Intian aurinkovoimaloista pääoman kierrätyksen liiketoimintamallinsa mukaisesti. Vuonna 2019 Fortum otti käyttöön uuden 250 MW Pavagada 2 -aurinkovoimalan Karnatakassa, Intiassa. Lisäksi uuden 250 MW aurinkovoimalan tuotannon arvioidaan käynnistyvän Rajasthanin osavaltiossa vuoden 2020 lopulla.

Fortumin omien vesivoimalaitosten perusparannukset Ruotsissa ja Suomessa tuottivat 13,5 MW uutta uusiutuvaa sähköntuotantokapasiteettia vuonna 2019.

Uutta vähäpäästöistä tuotantoa

Fortum korvaa osan kivihiilen käytöstä lämmöntuotannossa rakentamalla Kivenlahden biolämpölaitoksen Espoossa. Kivenlahden laitoksen lämpöteho on maksimissaan 58 MW ja tuotannon arvioidaan käynnistyvän kesällä 2020. Otaniemen geolämpölaitoksen on tarkoitus aloittaa tuotanto vuoden 2020 lopussa, ja jäteveden hukkalämpöjä hyödyntävän uuden lämpöpumppuyksikön arvioidaan käynnistyvän Suomenojan voimalaitoksella vuonna 2021. Näillä toimilla Espoon kaukolämmöntuotannon arvioidaan saavuttavan 50 %:n hiilineutraaliuden vuonna 2022.

Fortum ja Espoon kaupunki ovat yhdessä sitoutuneet kehittämään Espoon kaukolämmöstä hiilineutraalia 2020-luvun aikana. Fortum on asettanut välitavoitteeksi kivihiilen käytöstä luopumisen Espoossa vuonna 2025. Nopeutettua 2020-luvun hiilineutraalisuusprojektia kutsutaan nimellä **Espoo Clean Heat**.

Energiantuotantomuotomme

Energiatehokkuus

Energiatehokkuuden parantaminen voimalaitoksilla tarkoittaa toimintaa, jolla nostamme tuotantoprosessin hyötysuhdetta tai vähennämme laitosten tai laitteiden energiankulutusta. Näin saamme samasta polttoainemäärästä enemmän sähköä tai lämpöä asiakkaillemme.

Voimalaitoksen energiatehokkuutta on mahdollista lisätä investoinneilla ja teknisillä parannuksilla, ennakoivalla kunnossapidolla sekä kouluttamalla henkilöstöä voimalaitoksen optimaalisessa käytössä ja käyttötalouden seurannassa. Voimalaitosten käytettävyyden parantaminen lisää myös energiatehokkuutta, kun laitosten suunnittelemattomat käynnistykset vähenevät.

Energiatehokkaita investointeja

Polttoaineisiin perustuvassa energiantuotannossa pyrimme hyödyntämään polttoaineen energian niin tehokkaasti kuin mahdollista. Tärkein menetelmämme parantaa polttoaineiden käytön energiatehokkuutta on tuottaa sähköä ja lämpöä yhteistuotannolla (CHP). Siinä polttoaineiden energiasisällöstä saadaan talteen jopa 90 %, kun erillisen sähköntuotannon hyötysuhde on noin 40–60 %.

Vuoden 2019 aikana valmistui merkittäviä energiatehokkuutta parantavia hankkeita, kuten:

- vesivoimalaitosten perusparannukset Ruotsissa ja Suomessa, 30 GWh
- Tarton kaukolämmön ja -kylmän rakennushankkeet Virossa, 10 GWh

Vuonna 2019 energiatehokkuutta parantavien hankkeiden yhteenlaskettu vuotuinen energiansäästö on noin 70 GWh. Fortumin konsernitason tavoitteena on saavuttaa ≥ 1 900 GWh:n vuotuinen energiatehokkuusparannus vuoteen 2020 mennessä vuoteen 2012 verrattuna. Vuoden 2019 loppuun mennessä olimme parantaneet tuotantomme kumulatiivista energiatehokkuutta 1 707 GWh/a.

Energiatehokkuuspalveluita koteihin ja yrityksille

Fortum on tuonut markkinoille yksityisasiakkaan energiatehokkuutta parantavia palveluita Suomessa ja Ruotsissa. Fortumin asiakkaat voivat esimerkiksi seurata sähkönkäyttöään kotinäytön avulla tai ohjata ja optimoida kodin lämmitystä sähkön hinnan ja käytön mukaan.

Fortum on myös kehittänyt ja parantanut käyttö- ja kunnossapitovastuullamme olevien voimalaitosten ja asiakkaidemme voimalaitosten energiatehokkuutta jo vuosikymmenien ajan. Vuonna 2019 Riihimäen jätteenpolttolaitoksella käynnistettiin energiatehokkuutta ja laitoksen kapasiteettia parantava hanke, jonka tulokset valmistuvat vuonna 2020.

▸ **Energiatehokkuuspalvelut koteihin**
▸ **Energiatehokkuuspalvelut yrityksille**

1 707 GWh/a

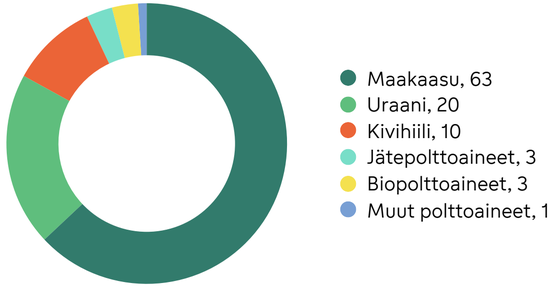
Energiatehokkuuden parannus
Tavoite: ≥ 1 900 GWh/a
vuoteen 2020 mennessä

Polttoaineiden käyttö

Merkittävin energiantuotannossamme käytetty polttoaine oli maakaasu. Seuraavaksi eniten käytetyt polttoaineet olivat uraani ja kivihiili. Tavoitteenamme on tuottaa entistä enemmän lisäarvoa bio- ja jätepolttoaineista.

Vuonna 2019 poltimme Suomessa ▸ **kuivikelantaa** Järvenpään voimalaitoksella sekä bioöljyä Joensuun voimalaitosalueen lämpölaitoksella ja Espoon Vermon lämpölaitoksella. Biopolttoaineita käytettiin Suomen lisäksi Puolassa, Virossa, Latviassa ja Norjassa.

Polttoaineiden kulutus energiantuotannossa, %



Polttoaineiden energiamääräinen kulutus on laskettu voimalaitoksilla mitattujen käyttömäärien ja polttoaineiden lämpöarvomittausten perusteella. Uraanin kulutus on laskettu reaktoreiden lämpöenergian tuotosta.

Vuonna 2019 Venäjän osuus polttoaineiden energiamääräisestä kulutuksestamme oli 67 %. Venäjän osuus maakaasun käytöstämme oli 99 %. Käytämme kivihiiltä Venäjällä, Suomessa ja Puolassa. Venäjän osuus kivihiilen käytöstämme oli 57 %, Suomen osuus 23 % ja Puolan osuus 20 %.

Energiaintensiteetti

Vuonna 2019 käytimme sähkön- ja lämmöntuotannossamme polttoaineita yhteensä 114 (2018: 119) TWh, eli 412 (2018: 430) PJ. Lisäksi hankimme sähköä ulkopuolisilta sähköntoimittajilta 840 (2018: 990) GWh, eli 3,0 (2018: 3,6) PJ. Sähkön hankinnan lukuun on lisätty Norjan sähkökattiloissa käytetty sähkö.

Näillä energiaresursseilla tuotimme sähköä 40 000 GWh, lämpöä 26 300 GWh, jäähdytystä 40 GWh ja bioöljyä 30 GWh. Energiaresurssien hankinnan ja energian nettotuotannon erotuksena saatavan energian kokonaiskulutus oli 48 900 (2018: 51 400) GWh, eli 176 (2018: 185) PJ.

Polttoon perustuvassa energiantuotannossa pyrimme hyödyntämään polttoaineen niin tehokkaasti kuin mahdollista. Vuonna 2019 keskimääräinen polttoaineiden käytön hyötysuhteemme oli 58 % (2018: 58 %). Hyötysuhde on laskettu jakamalla polttoaineella tuotettu sähkö- ja lämpöenergia tuotantoon käytettyjen polttoaineiden energiasisällöllä.

Tuotantomme energiaintensiteetti oli 1,7 (2018: 1,7). Intensiteettiluku on laskettu jakamalla käytettyjen energiaresurssien määrä energiatuotteiden koko nettotuotannolla. Tuotantoon on tässä laskettu mukaan myös vesivoima, tuulivoima ja aurinkovoima.

▸ Käyttämiemme polttoaineiden alkuperä

Polttoaineiden käyttö vuosina 2017–2019, energia (GRI 302-1)

petajoulea	2019	2018	2017
Maakaasu	258,6	272,7	246,1
Uraani	84,2	91,4	83,8
Kivihiili	39,2	36,4	39,0
Fossiiliset jätepolttoaineet	8,8	8,8	7,6
Turve	1,6	2,1	1,9
Polttoöljy	0,5	0,4	0,3
Uusiutumattomat polttoaineet yhteensä	**392,8**	**411,8**	**378,8**
Biopolttoaineet	13,3	11,9	11,2
Uusiutuvat jätepolttoaineet	5,5	6,3	4,4
Uusiutuvat polttoaineet yhteensä	**18,9**	**18,2**	**15,6**
Polttoaineet yhteensä	**411,7**	**430,0**	**394,4**

Polttoaineiden käyttö vuosina 2017–2019, massa/tilavuus (GRI 301-1)

	2019	2017	2017
Uusiutumattomat polttoaineet			
Maakaasu, milj. m^3	7 596	8 058	7 151
Kivihiili, 1 000 t	1 888	1 782	1 999
Fossiiliset jätepolttoaineet, 1 000 t	867	863	751
Turve, 1 000 t	154	221	190
Polttoöljy, 1 000 t	14	16	10
Uraani, t	22	20	23
Uusiutuvat polttoaineet			
Biopolttoaineet, 1 000 t	1 302	1 180	1 142
Biokaasu, milj. m^3	3	3	3
Uusiutuvat jätepolttoaineet, 1 000 t	513	589	428

Polttoaineiden käyttö maittain vuonna 2019 (GRI 301-1)

	Suomi	Venäjä	Puola	Viro	Tanska	Muut maat	Yhteensä
Uusiutumattomat polttoaineet							
Maakaasu, milj. m^3	77	7 491	1	4		22	7 596
Kivihiili, 1 000 t	365	1 178	346				1 888
Fossiiliset jätepolttoaineet, 1 000 t	196		19		182	470	867
Turve, 1 000 t	100			54			154
Polttoöljy, 1 000 t	8	1	1		3	1	14
Uraani, t	22						22
Uusiutuvat polttoaineet							
Biopolttoaineet, 1 000 t	466		127	484		226	1 302
Biokaasu, milj. m^3	3						3
Uusiutuvat jätepolttoaineet, 1 000 t	146		26			341	513

Toimitusvarmuus

Yhteiskunnan toiminta edellyttää häiriötöntä ja luotettavaa energiansaantia. Vesivoimantuotannolla tasapainotamme muiden uusiutuvien energiamuotojen, kuten aurinko- ja tuulivoiman, kasvavaa, mutta sään mukaan vaihtelevaa tuotantoa ja mahdollistamme niiden kasvun. **Vesivoiman säätöominaisuutta** tarvitaan turvaamaan energiajärjestelmän ja sähköverkon toiminta myös sähkön kulutushuippujen aikana sekä tasapainottamaan sähkön hinnan heilahteluja.

Jos vesivoimaa ei ole riittävästi saatavilla, säädettävää kaasuvoimatuotantoa voidaan käyttää tasapainottamaan uusiutuvan energiantuotannon vaihteluita ja varmistamaan sähkön saatavuus. Suunnitellulla ennakkohuollolla ja kunnonvalvonnalla varmistamme, että voimalaitoksemme toimivat luotettavasti silloin, kun pitää tuottaa sähköä ja lämpöä asiakkaiden tarpeisiin.

Voimalaitosten käytettävyys hyvällä tasolla

Mittaamme CHP- ja vesivoimalaitostemme käytettävyyttä energiakäytettävyysindikaattorilla. Energiakäytettävyys lasketaan jakamalla tarkasteltavalla aikavälillä voimalaitoksen toteutunut tuotanto teoreettisella maksimituotannolla. Laskennassa ei huomioida suunniteltuja kunnossapitoseisokkeja. CHP-laitoksilla seisokin venyminen suunniteltua pidemmäksi huomioidaan tuotantohäiriönä, joka alentaa energiakäytettävyyttä. CHP-laitostemme energiakäytettävyys vuonna 2019 oli keskimäärin 95,9 % (2018: 96,4 %), kun tavoitteena oli saavuttaa ≥ 95,0 %.

Vesivoimalaitoksilla viat ja suunnittelemattomat tai pidentyneet seisokit laskevat käytettävyyttä vain silloin kun ne johtavat ohijuoksutuksiin. Vesivoimalaitostemme energiakäytettävyys oli 99,6 % (2019: 98,5 %).

Loviisan ydinvoimalaitoksen käytettävyyttä kuvaava käyttökerroin on painevesireaktorivoimalaitoksista kansainvälisesti parhaimpia maailmassa. Vuonna 2019 Loviisan ydinvoimalaitoksen käyttökerroin oli 92,4 % (2019: 88,4 %), ja Loviisan voimalaitoksen 1-laitosyksikkö teki uuden tuotantoennätyksen.

Lämmön jakelukeskeytykset

Fortumilla on noin 3 100 kilometriä kaukolämpöverkkoa Suomessa, Puolassa, Norjassa ja Baltian maissa. Kaukolämmön jakelukeskeytykset pyritään pitämään mahdollisimman lyhyinä suunnittelemalla ja ennakoimalla verkon saneeraus- ja kunnossapitotoimenpiteet etukäteen.

95,9 %

CHP-laitosten energiakäytettävyys
Tavoite: ≥ 95,0 %

Case | Vesivoima tukee ilmastonmuutoksen hillitsemistä ja sähkön toimitusvarmuutta

Vesivoimaa on hyödynnetty energiantuotannossa vuosisatoja. Vesivoima on uusiutuva luonnonvara, jota käytetään paljon Pohjoismaissa ja jolla on pieni hiilijalanjälki. Vesivoimalla on sähköntuotannon lisäksi keskeinen merkitys energiajärjestelmän joustavuuden ja toimitusvarmuuden takaamisessa. Veden varastoimista voidaan hyödyntää lyhyestä sekuntitason säädöstä aina vuodenajan yli kestävään säätöön. Viime aikoina myös suuria akkuja on otettu käyttöön vesivoiman lyhytaikaiseksi säätökapasiteetiksi.

Monipuolinen ja joustava vesivoima

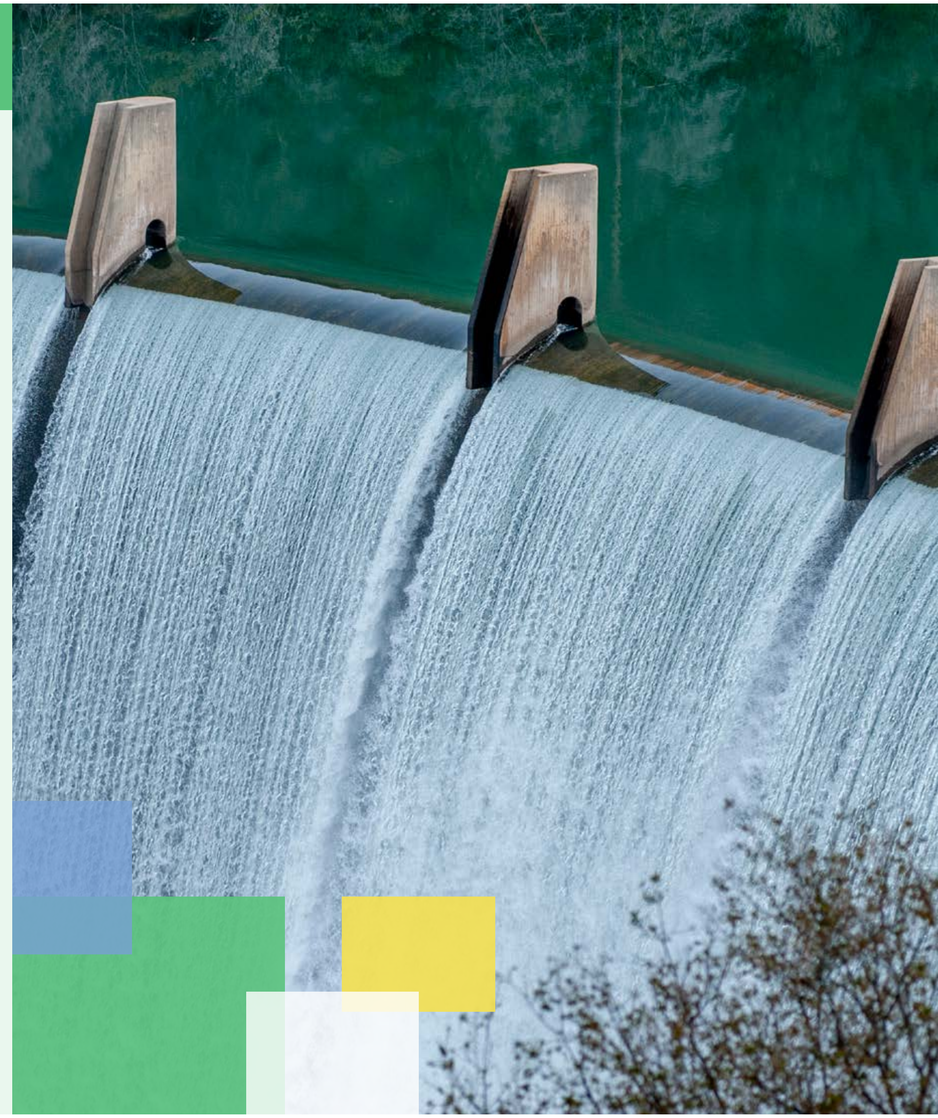
Verrattuna muihin pienen hiilijalanjäljen energiantuotantomuotoihin, kuten aurinko-, tuuli- ja ydinvoimaan, vesivoiman etuna on, että sitä voidaan säätää sähkönkysynnän mukaan. Tuuli- ja aurinkoenergiantuotanto vaihtelee sääolosuhteiden vaikutuksesta, ja ydinvoima tuottaa pääosin perusvoimaa. Vesivoima – etenkin varastoaltaita hyödyntävä vesivoima, jossa vesi varastoidaan padon taakse – varmistaa sähkön riittävyyttä riippumatta siitä tuuleeko vai paistaako aurinko. Lisäksi vesivoima pystyy takaamaan riittävän sähköntuotannon myös kulutuksen huippuhetkinä.

Joustavuuspotentiaalinsa vuoksi vesivoima mahdollistaa uusiutuvan energiantuotannon, kuten Pohjoismaissa tuulivoiman, kasvun. Vesivoima myös ylläpitää sähköverkon tasapainoa yhdessä sähkönkäyttäjien kysyntäjouston ja akkuvarastojen kanssa. Tämä on entistä tärkeämpää tilanteessa, jossa fossiilisiin polttoaineisiin pohjautuvaa energiantuotantoa vähennetään ja samalla sähkön kysyntä kasvaa yhteiskunnan sähköistymisen myötä.

Akkuinnovaatio Ruotsissa

Vuonna 2019 Fortum esitteli uuden, innovatiivisen akkuhankkeen Forshuvudin vesivoimalaitoksella Ruotsissa. Laitoksen yhteyteen on asennettu suuri määrä litiumioniakkuja, joihin voidaan varastoida jopa 6,2 MWh sähköä. Hankkeen avulla parannetaan vesivoimalaitoksen lyhytaikaista säätömahdollisuutta.

Innovaatiohankkeella on useita hyötyjä. Suuri akkujärjestelmä latautuu jatkuvasti veden virtauksesta, ja akkuihin varastoitua energiaa voidaan syöttää sähköverkkoon kysynnän vaihtelun mukaan ilman viiveitä. Tämä vähentää vesivoimalaitoksen mekaanisten osien kulumista, kun laitoksen turbiineja ja generaattoreita ei enää käytetä sähköjärjestelmän lyhytaikaiseen säätöön. Akut vähentävät myös vesistön vedenpinnan säätötarvetta. Tämä tuo paikallisia ympäristöhyötyjä, kuten vähentää eroosiota joen rannoilla, mikä on myönteinen asia jokivarren asukkaille ja paikalliselle ekosysteemille.



Ilmasto

Ilmastonmuutoksen hillintä vaatii poliittista sitoutumista ja kunnianhimoisia toimenpiteitä yhteiskunnan eri toimijoilta. Uskomme, että sähköistyminen on tärkein keino päästöjen vähentämiseksi eri toimialoilla. Sähköistymisellä hillitään ilmastonmuutosta, kun sähkö tuotetaan ja toimitetaan vähäpäästöisillä ja uusiutuvilla energianlähteillä. Lisäksi vähäpäästöisen sähkön tarve kasvaa, kun fossiilisia polttoaineita korvataan lämmityksessä ja jäähdytyksessä, liikenteessä sekä teollisuudessa.

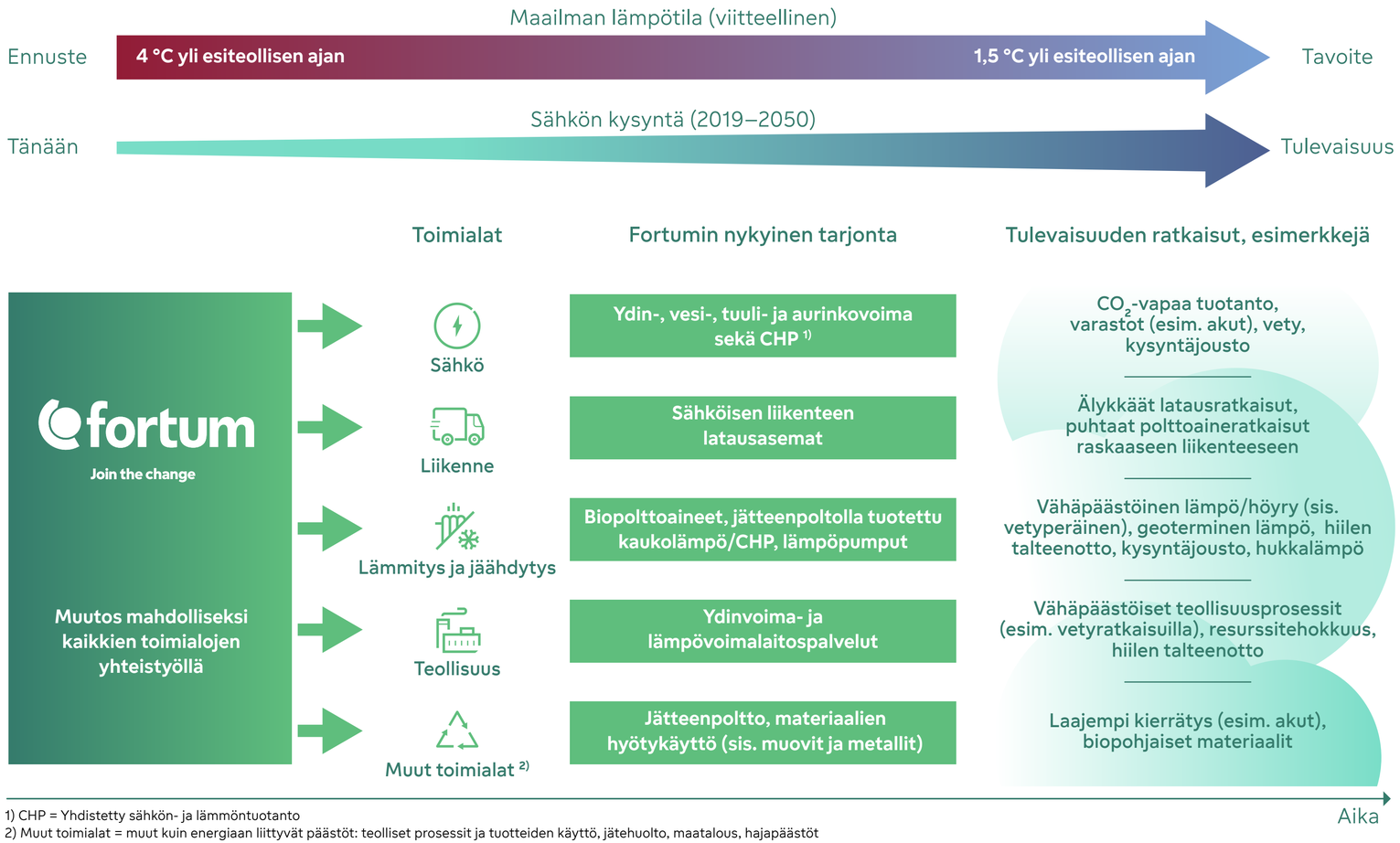
Seuraava Ilmasto-tekstiosuus kattaa ***Fortumin Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)*** *-raportoinnin.*

Hallinto

Kestävä kehitys on olennainen osa Fortumin strategiaa. Ylin päätöksentekovalta kestävään kehitykseen ja ilmastoon liittyvissä asioissa on hallituksen jäsenillä, joilla on yhteisvastuu näistä asioista. Hallitus hyväksyy vuosittain konsernitavoitteet, joihin kuuluvat myös kestävään kehityksen ja ilmastoon liittyvät tavoitteet. Tarkastus- ja riskivaliokunta, Fortumin johtoryhmän jäsenet ja muu ylin johto tukevat hallitusta tarvittaessa päätöksenteossa.

Corporate Affairs and Communications -yksikön johtaja vastaa kestävästä kehityksestä, johon kuuluvat myös ilmastoon liittyvät asiat. Hän on Fortumin johtoryhmän jäsen ja vastaa johtoryhmätasolla Fortumin TCFD-raportoinnista. Olennaiset ilmastoon liittyvät riskit raportoidaan Fortumin johtoryhmälle ja Tarkastus- ja riskivaliokunnalle osana vuosittaista konsernin materiaalisten riskien ja epävarmuuksien tarkastelua. Strategiayksikkö vastaa Fortumin tuotantoportfolioon

Yhteiskunnan päästöjen vähentäminen



1) CHP = Yhdistetty sähkön- ja lämmöntuotanto
2) Muut toimialat = muut kuin energiaan liittyvät päästöt: teolliset prosessit ja tuotteiden käyttö, jätehuolto, maatalous, hajapäästöt

liittyvän konsolidoidun tiedon tuottamisesta, mukaan lukien tiedoista liittyen portfolion pitkän aikavälin kehitykseen. Strategiayksikkö tuottaa tietoa myös siitä, miten hyvin portfolion pitkän aikavälin kehitys vastaa yhtiön strategisia- ja ilmastotavoitteita. Linjajohto toteuttaa konkreettiset toimenpiteet vuosisuunnitelman mukaisesti.

Strategia

Ilmastonmuutos on yksi merkittävimmistä Fortumin strategiassa huomioiduista tekijöistä. Strategiamme perustuu siihen, että Fortum menestyy yhtiönä yhteiskunnan päästöjen vähentyessä.

Pariisin sopimuksen tavoitteena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle 2 asteen ja pyrkiä edelleen rajoittamaan lämpeneminen 1,5 asteeseen vuosisadan loppuun mennessä. Keskeinen osa sopimusta on vahvistaa kansainvälistä vastuuta ilmastonmuutoksen hillinnässä. Kunnianhimoisia toimia ja investointeja tarvitaan, jotta varmistetaan siirtyminen kestävään ja vähäpäästöiseen energiajärjestelmään ilmaston lämpenemisen rajoittamiseksi.

Fortum uskoo, että sähkötoimialan muutos etenee hyvin, ja esimerkiksi EU:n päästökauppajärjestelmä ohjaa investointeja entistä enemmän hiilidioksidipäästöttömiin tuotantoteknologioihin. Tämä nopeuttaa yhteiskunnan muutosta kohti vähäpäästöisyyttä ja luo uusia liiketoimintamahdollisuuksia, mutta ei yksin riitä saavuttamaan Pariisin sopimuksen tavoitteita EU-tasolla. Eurooppa-neuvosto sopi joulukuussa 2019 tavoitteesta saavuttaa ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä, tosin Puola ei sitoutunut kyseiseen aikatauluun. Tämä edellyttää kaikkien toimialojen hiilidioksidipäästöjen vähentämistä. Sähkötoimialan lisäksi päästöjä täytyy vähentää muun muassa lämmityksessä ja jäähdytyksessä, liikenteessä ja teollisuudessa, ja samalla tulee lisätä hiilidioksidin talteenottoa ja negatiivisia päästöjä.

Fortum kiihdyttää muutosta kohti vähäpäästöistä energiajärjestelmää, parantaa resurssitehokkuutta ja tarjoaa älykkäitä ratkaisuja asiakkaille. Sähköntuotannon arvoketjussa Fortum keskittyy CO_2-päästöttömän vesi-, tuuli- ja aurinkovoiman kasvuun samalla, kun energiajärjestelmän

Fortumin skenaarioiden merkittävimmät ilmastoon liittyvät riskit

Fortumin skenaario	Transitioriskit	Fyysiset riskit
+4 °C	**Poliittiset ja lainsäädäntöön liittyvät riskit** • EU:n ilmastopolitiikka ja sääntely menettävät merkitystään **Markkinariskit** • Sähkön hinnan vaihtelut muuttuvien sääolosuhteiden vuoksi • Vähentynyt lämmön kysyntä • Sähköntuotannon tuottoihin liittyvät riskit sähkömarkkinamallin muuttumisen vuoksi	**Akuutit riskit** • Äärimmäiset sääolosuhteet • Sadannan, virtaaman ja lämpötilojen muutokset • Voimakkaat myrskyt, joihin liittyy kovaa tuulta, rankkasateita tai tulvia **Krooniset riskit** • Muutokset pitkän aikavälin sääolosuhteissa • Ilmaston muutokset Pohjoismaissa suurempia kuin keskimäärin maailmanlaajuisesti
+3 °C	**Poliittiset ja lainsäädäntöön liittyvät riskit** • Kunnianhimoisen EU:n ilmastopolitiikan ja sääntelyn jatkuminen **Teknologiariskit** • Kiihdytetty uusiutuvan energiantuotannon kustannusten aleneminen, kun taas hiilidioksidipäästöjen hinnoittelu pysyy maltillisena • Sähkön hinnan aleneminen Euroopan mantereella lisääntyvän aurinkovoiman vuoksi **Markkinariskit** • Toimialakytkennän ja sähköistymisen hidas eteneminen **Maineriskit** • EU:n kestävän rahoituksen määritelmien vaikutus rahoituksen saamiseen • Lisääntyneen kansalaisjärjestötoiminnan negatiiviset vaikutukset Fortumiin	**Akuutit riskit** • Sadannan, virtaaman ja lämpötilojen muutokset **Krooniset riskit** • Muutokset pitkän aikavälin sääolosuhteissa • Ilmaston muutokset Pohjoismaissa suurempia kuin keskimäärin maailmanlaajuisesti
+1,5–+2 °C	**Poliittiset ja lainsäädäntöön liittyvät riskit** • Venäjän ilmastopolitiikka kehittyy nopeammin ja kunnianhimoisemmin kuin on ennakoitu • Erittäin kunnianhimoiset EU:n ilmasto- ja energiatavoitteet tuovat käyttöön tehottomia tai ei-markkinalähtöisiä mekanismeja • Kiellot tai tiukentuneet rajoitukset polttamisessa ja polttoaineiden käytössä **Teknologiariskit** • Uudet teknologiat luovat halvempia sähköjärjestelmän joustavuuden lähteitä • Teknologioiden kehittymisnopeus liittyen hiilidioksidin talteenottoon, varastointiin ja hyötykäyttöön sekä hiilidioksidin poistamiseen suoraan ilmasta **Markkinariskit** • Sähkömarkkinamalli muuttuu energy-only-markkinasta kapasiteettimarkkinaan **Maineriskit** • Tiukemmat kestävän kehityksen vaatimukset sidosryhmiltä	**Krooniset riskit** • Muutokset pitkän aikavälin sääolosuhteissa

muutoksen aikana tarvitaan nykyisten laitosten mahdollisimman tehokasta käyttöä toimitusvarmuuden takaamiseksi.

Etsimme ratkaisuja asiakkaiden hiilijalanjäljen pienentämiseksi, sekä tarjoamme uusia ratkaisuja, kuten uusiutuvalla energialla tuotetun vihreän vedyn käyttö, akut ja kysyntäjousto, joita tarvitaan tulevaisuuden vähäpäästöisessä energiajärjestelmässä. Keskitymme myös kiertotalouteen ja resurssitehokkuuteen jätteiden kierrätyksen ja materiaalien hyötykäytön kautta, sekä bioperäisiin materiaaleihin, kuten biotekstiileihin.

Skenaarioanalyysi

Fortumin strategiatyössä käyttämät skenaarioanalyysit perustuvat ulkoisista lähteistä, kuten IEA, BloombergNEF ja IHS Markit, tehtyihin johtopäätöksiin sekä yhtiön sisäiseen toimialatuntemukseen. Käytössämme on viisi erilaista skenaariota, jotka poikkeavat toisistaan ilmastonmuutokseen liittyvän ambitiotason, teknologisen kehityksen sekä poliittisen toimintaympäristön muutosten osalta.

Kaksi ilmastonmuutoksen kannalta optimistisinta skenaariota ovat 1,5 ja 2 asteen tavoitteiden mukaisia. Transitioriskit ovat merkittäviä ja kasvavat +1,5–+2 asteen skenaarioissa. Akuutit ja krooniset fyysiset riskit kasvavat puolestaan korkeamman lämpötilan skenaarioissa.

Fortumin pääskenaario olettaa, että Euroopan sähkötoimiala pystyy vähentämään hiilidioksidipäästöt lähes nollaan vuoteen 2050 mennessä. Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen muilla toimialoilla perustuu Fortumin skenaarioissa eriasteisiin toimialojen integraatioihin, joissa sähköistyminen mahdollistaa liikenteen, lämmityksen ja jäähdytyksen sekä teollisuuden energiankulutuksen integroinnin sekä suoraan että epäsuorasti vihreän vedyn lisääntyneen tuotannon kautta.

Kasvihuonekaasupäästöjen hinnoittelu on keskeinen tekijä Fortumin skenaarioissa, ja EU:n päästökauppajärjestelmän oletetaan pysyvän keskeisenä tekijänä hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä. Näemme kuitenkin maailmanlaajuisesti selkeän tarpeen kunnianhimoisemmille toimille sekä päästöjen vähentämiseksi että resurssitehokkuuden parantamiseksi.

Päästökauppa

Noin 75 % energiantuotantomme hiilidioksidipäästöistä Pohjoismaissa, Baltian maissa ja Puolassa kuuluu EU:n päästökauppajärjestelmän piiriin. Meillä oli vuonna 2019 yhteensä 50 EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvaa laitosta kuudessa maassa. Fortumille myönnettiin ilmaisia päästöoikeuksia 0,7 (2018: 0,8) miljoonaa tonnia. Hiilidioksidipäästömme EU:n päästökauppajärjestelmässä olivat 2,1 (2018: 2,5) miljoonaa tonnia. Päästöoikeuksien suhteen olimme alijäämäinen ja ostimme puuttuvat päästöoikeudet markkinoilta.

Haluamme edistää myös maailmanlaajuisen päästöjen hinnoittelun ja päästömarkkinan syntyä. Olemme mukana useassa kansainvälisessä elinkeinoelämän ilmastoaloitteessa. Näitä ovat muun muassa YK:n Global Compactin Caring for Climate -hanke ja Maailmanpankin Carbon Pricing Leadership Coalition. Suomessa Fortum on Climate Leadership Coalitionin (CLC) jäsen.

Kohti vähäpäästöistä energiantuotantoa

Fortumin hiilidioksidin ominaispäästöt ovat alhaisia muihin Euroopan sähköyhtiöihin verrattuna. Vuonna 2019 Euroopassa 96 % (2018: 96 %) sähköntuotannostamme oli hiilidioksidipäästötöntä. Koko sähköntuotannostamme, mukaan lukien Venäjän sähköntuotanto, 59 % (2018: 57 %) oli hiilidioksidipäästötöntä, joten Fortum on yhä vähäpäästöisten sähköyhtiöiden joukossa. Viimeisten vuosikymmenien aikana Fortum on merkittävästi lisännyt vuosittaista CO_2-päästötöntä sähköntuotantoa vuoden 1990 noin 15 TWh:sta 45 TWh:in vuonna 2019.

Fortumin strategian mukaisena tavoitteena on kasvattaa tuuli- ja aurinkovoimassa usean gigawatin portfolio pääoman kierrätyksen liiketoimintamallin mukaisesti. Suuri osa uusista investoinneistamme Pohjoismaissa ja aurinkovoimainvestoinnit Intiassa ovat hiilidioksidipäästöttömiä. Fortum tekee yhteistyötä muiden taloudellisten sijoittajien kanssa uusiutuvan energiantuotannon investointien lisäämiseksi. Vuonna 2019 investoimme uuteen tuulivoimatuotantoon Pohjoismaissa ja Venäjällä sekä vesivoimaloiden perusparannuksiin Suomessa ja Ruotsissa.

Venäjällä energiantuotantomme perustuu yli 90 %:sti maakaasuun. Merkittävät CO_2-päästövähennykset eivät ole mahdollisia Venäjällä Fortumin nykyisellä tuotantokapasiteetilla, joten Fortum pyrkii vähentämään päästöjä parantamalla energiatehokkuutta. Uudet laitosyksikkömme Venäjällä käyttävät kaasuturbiiniteknologiaa, joka edustaa parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa maakaasun poltossa (hyötysuhde 80–85 %).

Vuonna 2019 Fortum investoi CO_2-päästöttömään tuotantoon 401 (2018: 278) miljoonaa euroa. Tästä investoinnit vesi-, tuuli- ja aurinkovoimaan sekä bioenergiaan olivat yhteensä 344 (2018: 180) miljoonaa euroa. Rakenteilla olevat hankkeet ja uudet investointipäätökset on kuvattu tarkemmin kohdassa ▸ **Energiantuotanto**.

Fortumin tutkimus- ja kehitystoimenpiteillä pyritään rakentamaan uutta kasvua esimerkiksi tuuli- ja aurinkovoimassa, sähkön varastoinnissa, kysyntäjoustossa ja biofraktioinnissa. Fortum keskittyy myös materiaalien hyötykäyttöön parantaakseen resurssitehokkuutta. Vuonna 2019 Fortum käytti tutkimukseen ja kehitykseen 67 (2018: 56) miljoonaa euroa, josta yli 80 % kohdistui ilmastonmuutoksen hillitsemiseen tähtäävään tutkimukseen ja kehitykseen.

Hiilirahastot

Fortum on osakkaana Maailmanpankin Prototype Carbon Fund (PCF) -hiilirahastossa. Vuonna 2019 saimme yhteensä noin 36 000 päästövähennysyksikköä (Certified Emission Reduction, CER) tästä rahastosta. Tähän mennessä olemme saaneet rahastosta yhteensä 2 856 000 päästövähennysyksikköä, ja arvioimme saavamme tulevaisuudessa vielä noin 13 000 yksikköä PCF:n toiminta-aikana. Fortum käyttää PCF-hiilirahastosta saamiaan päästövähennysyksiköitä muun muassa henkilöstön lentomatkustamisesta syntyneiden kasvihuonekaasupäästöjen kompensointiin. Henkilöstön lentomatkustuksen päästöt on kompensoitu vuodesta 2007 alkaen.

401 milj. euroa

Investointeja CO_2-päästöttömään tuotantoon

Ilmastoon liittyvät riskit

Ilmastoon liittyvien riskien hallinta on integroitu Fortumin riskienhallintaprosessiin ja noudattaa samaa hallintoa ja prosesseja kuin Fortumin muutkin materiaaliset riskit ja epävarmuudet. Ilmastoon liittyvät riskit voi jakaa kahteen kategoriaan: transitioriskeihin ja fyysisiin riskeihin. Fyysiset riskit on tunnistettu operatiivisten riskien kategoriassa, kun taas transitioriskit ovat yleensä pidemmän aikavälin riskejä ja osa strategisten riskien kategoriaa. Ilmastoon liittyvät riskit on kuvattu myös ▸**Taloudelliset tiedot 2019** raportissa osiossa Riskien hallinta, erityisesti sivu 31.

Tärkeimmät ilmastoon liittyvät transitioriskit

Riskin kuvaus	Seurauksen arviointi	Tärkeimmät vähentämistoimet
Poliittiset ja lainsäädäntöön liittyvät riskit • Riittämätön päästöjen vähennysvauhti, joka hidastaa kunnianhimoisten ja uudistettujen EU:n tavoitteiden saavuttamista • Kiellot tai tiukentuneet rajoitukset jätteiden ja biopolttoaineiden polttamisessa	Satoja miljoonia euroja	Edunvalvonta: • Tavoitteiden ja politiikan yhdenmukaisuus EU:ssa • Lisääntynyt sähköistymisen tarve • Lisääntynyt tarve joustavuuteen vaihtelevan tarjonnan mukaan • Vahvemmat ja yhtenäisemmät sähkönsiirtoverkot, joilla pysytään mukana uusiutuvien energiamuotojen lisääntyneessä käytössä • Hiilidioksidipäästöjen hinnoittelu tärkeimpänä päästöjen vähentämisen keinona ja selkeät EU-kriteerit markkinaperusteisiin kapasiteettimekanismeihin • Jätteiden energiahyötykäyttö osana kiertotaloutta • Kestävä biomassan käyttö energiantuotannossa
Teknologiariskit Uudet teknologiat mm. sähkön halvempaan varastointiin, ja uusiutuvien tuotantomuotojen kustannusten aleneminen	Satoja miljoonia euroja	• Varautuminen kannattamattomien konventionaalisten omistuksien käytöstäpoistoon • Teknologiakehityksen seuranta, jolla varmistetaan oikea investointien ja divestointien ajoitus • Varhaiset näkemykset hankkeista ja valikoidut investoinnit teknologiainnovaatioihin
Markkinariskit Matalammat ja epävakaisemmat sähkönhinnat, vähentynyt lämmön kysyntä sääolosuhteiden muuttumisen vuoksi	Satoja miljoonia euroja	• Varautuminen kannattamattomien omistuksien käytöstäpoistoon • Ilmastonmuutosskenaarioiden mallintaminen • Osallistuminen pitkän tähtäimen varastointiratkaisujen hankkeisiin
Maineriskit Tiukemmat vaatimukset sidosryhmiltä, sis. kestävän rahoituksen sääntelyn, sijoittajien asettamat matalammat hiilirajat, lisääntynyt kansalaisjärjestöjen toiminta, ja Uniper-investointiin liittyvä julkisuus	Vaikutus maineeseen ja brändiin	• Jatkuva omistuksien arviointi • Strategiamme selkeä viestiminen • Laajemmat markkinamenettelyt • Kestävän rahoituksen määrittelyihin vaikuttaminen • Rahoitusportfolioiden monipuolistaminen • Jatkuva keskustelu kansalaisjärjestöjen kanssa

Tärkeimmät ilmastoon liittyvät fyysiset riskit

Riskin kuvaus	Seurauksen arviointi	Tärkeimmät vähentämistoimet
Akuutit riskit Äärimmäiset sääolosuhteet, jotka aiheuttavat paikallisia vahinkoja ja tuotannonmenetyksiä, kuten: • voimakkaat myrskyt, joissa on rankkasateita ja tulvia • hetkelliset tulvat, jotka lisäävät patomurtuman riskiä • äärimmäinen kuivuus ja kuivuuskaudet, jotka synnyttävät metsäpaloja	Kymmeniä miljoonia euroja	• Lisääntynyt varautuminen paikallisiin tulviin, myrskyihin ja metsäpaloihin • Investoinnit pitkän tähtäimen patoturvallisuuteen, sis. ilmastonmuutokseen liittyvien riskien arvioinnit
Krooniset riskit Muutokset pitkän aikavälin sääolosuhteissa (esim. sadannassa ja virtaamissa, sis. pidemmät märät ja kuivat kaudet, lisääntyneen keskilämpötilojen kasvun ja enemmän tai vähemmän tuulta), joilla on vaikutusta sähkön ja lämmön kysyntään ja tarjontaan, biopolttoaineiden käytettävyyteen ja raaka-aineisiin, sekä lisääntyneeseen jäähdytysveden tarpeeseen	Kymmeniä miljoonia euroja	• Lisääntynyt polttoaineiden käytön joustavuus • Investoinnit sähköntuotannon joustavuuteen • Varautuminen jäähdytys- ja prosessiveden käytön muutoksiin • Varmistaminen ilmastonmuutosskenaarioiden liittämisestä uusien liiketoimintojen investointipäätöksiin

186 g/kWh

Hiilidioksidin ominaispäästöt, viiden vuoden keskiarvo
Tavoite: ≤ 200 g/kWh

Ilmastoon liittyvät mahdollisuudet

Ilmastonmuutokseen liittyvän tietoisuuden ja huolen lisääntyessä uskomme, että vähäpäästöisten sekä resurssi- ja energiatehokkaiden tuotteiden ja palveluiden kysyntä kasvaa. Hyödynnämme osaamistamme hiilidioksidipäästöttömässä vesi-, ydin-, tuuli- ja aurinkovoimassa ja energiatehokkaassa sähkön ja lämmön yhteistuotannossa (CHP) tarjoamalla vähäpäästöisiä energiaratkaisuja ja palveluita asiakkaillemme.

Uskomme myös, että liikenteen, teollisuuden ja palveluiden sähköistymisen myötä etenkin vähäpäästöisen sähkön kulutus tulee kasvamaan. Ilmastohyötyjä synnyttäviä liiketoimintamahdollisuuksia tuetaan liiketoiminta-alueiden omissa tavoitteissa.

Merkittävien uusien liiketoimintojen luomiseksi Fortum keskittyy kiertotalouteen ja resurssitehokkuuteen jätteiden kierrätyksessä ja hyötykäytössä sekä uusissa bioperäisissä tuotteissa. Kiertotalouspalvelumme hyödyntää materiaalit mahdollisimman tehokkaasti jätevirroista ja vähentää biohajoavista jätteistä syntyvien kasvihuonekaasujen muodostumista kaatopaikoilla. Lisäksi hyödynnettäväksi kelpaamattoman jätteen käyttö energiantuotannossa korvaa fossiilisia polttoaineita.

Vuoden 2019 aikana valmistuivat muun muassa seuraavat hiilidioksidipäästöjä suoraan tai välillisesti vähentävät investoinnit ja hankkeet:

- vesivoimalaitosten perusparannushankkeet Ruotsissa ja Suomessa
- uusi Pavagada 2 -aurinkovoimala Intiassa
- uudet tuuliturbiinit Sørfjordin tuulivoimapuistossa Norjassa

Fortumilla on käytössä aurinko- ja tuulivoimalaitosten pääoman kierrätyksen liiketoimintamalli. Mallin mukaisesti Fortum myy enemmistöosuuden aurinko- ja tuulivoimalaitoksistaan ja vapauttaa pääomaa uusiin aurinko- ja tuulivoimainvestointeihin.

Tarjoamme myös asiakkaillemme energiapalveluita ja energiatuotteita, joiden avulla asiakkaamme voivat tehostaa energiankäyttöään ja pienentää hiilijalanjälkeään:

- CO_2-vapaat sähkötuotteet ja hiilineutraalit lämpötuotteet
- energiankäytön reaaliaikainen seuranta ja optimointi
- sähköautojen latauspalvelut
- aurinkopaneeliratkaisut

Laajentaaksemme tarjontaamme investoimme myös uusia teknologioita kehittäviin start-up-yrityksiin.

Tavoitteet ja toteuma

Vuonna 2019 Fortum-konsernitason tavoite koko energiantuotannon hiilidioksidin ominaispäästöille viiden vuoden keskiarvolla oli ≤ 200 gCO_2/ kWh. Vuosi 2019 mukaan lukien viiden vuoden keskiarvo oli 186 (2018: 186) gCO_2/kWh, mikä on konsernitason tavoitteen ≤ 200 gCO_2/kWh alapuolella. Vuonna 2019 koko energiantuotantomme hiilidioksidin ominaispäästöt (Scope 1) olivat 189 (2018: 192) gCO_2/kWh.

Joulukuussa 2019 Fortumin hallitus hyväksyi uuden koko energiantuotannon ominaispäästötavoitteen vuodelle 2020: ≤ 180 gCO_2/ kWh (yhden vuoden toteuma). Tavoite päivitetään Uniperin lukujen konsolidoinnin jälkeen. Hallitus on myös hyväksynyt energiantuotannon kokonaishiilidioksidipäästöt osaksi ylimmän johdon pitkän aikavälin kannustinohjelman ansaintakriteerejä vuosina 2020–2022.

Fortum on selvittänyt mahdollisuutta asettaa ilmastotieteeseen pohjautuva tavoite (science-based target) omien tuotantolaitosten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Kyseinen tavoite tulee kuitenkin asettaa vähintään viiden vuoden ajanjaksolle eteenpäin, joten tavoitteen asettamista ei pidetty perustellulta tässä muutosvaiheessa.

Koko sähköntuotannon hiilidioksidin ominaispäästömme (Scope 1) vuonna 2019 oli 183 (2018: 186) gCO_2/kWh. Sähköntuotannon hiilidioksidin ominaispäästömme Euroopassa oli 27 (2018: 26) gCO_2/kWh. Sähköntuotantomme hiilidioksidin ominaispäästö mitattuna gCO_2/kWh on alhainen muihin suuriin eurooppalaisiin sähköntuottajiin verrattuna. Vuonna 2018 ominaispäästömme oli yksi pienimmistä eurooppalaisten sähköyhtiöiden ominaispäästöistä. Vuoden 2019 eurooppalaiset vertailutiedot eivät ole vielä saatavilla.

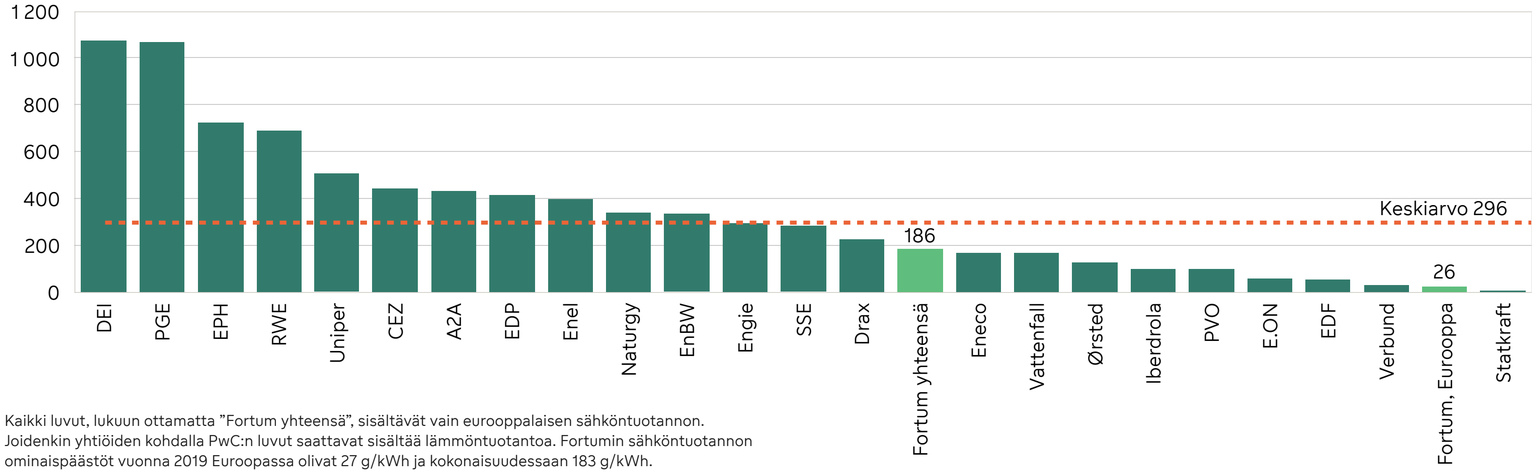
Sähköntuotannon ominaispäästöjen laskennassa CHP-laitosten päästöt on allokoitu sähkölle ja lämmölle käyttäen Greenhouse Gas (GHG) -protokollan ohjeistuksessa esitettyä hyötysuhdemenettelyä lämmöntuotannon hyötysuhteella 90 % ja sähköntuotannon hyötysuhteella 40 %.

Sähköntuotannon hiilidioksidin ominaispäästöjen laskentaraja poikkeaa muista ▸ **ympäristöraportoinnin periaatteista**. Lukuihin on otettu mukaan myös Fortumin osuudet osakkuus- ja yhteisyrityksissä, jotka myyvät tuotantonsa omistajilleen tuotantokustannushintaan. Tämä sähköntuotanto perustuu vesi-, tuuli- ja ydinvoimaan, eikä tuotannosta aiheudu suoria hiilidioksidipäästöjä.

Fortumilla on myös konsernitason tavoite saavuttaa ≥ 1 900 GWh:n vuotuinen energiatehokkuusparannus vuoteen 2020 mennessä verrattuna vuoteen 2012. Energiatehokkuusparannuksemme on kuvattu tarkemmin kohdassa ▸ **Energiatehokkuus**.

Sähkön- ja lämmöntuotantomme on kuvattu kohdassa ▸ **Energiantuotanto**, ja vedenottomme voimalaitoksilla, jotka sijaitsevat vesistressialueilla, on kuvattu kohdassa ▸ **Vesi**.

Suurten eurooppalaisten sähköyhtiöiden CO_2-ominaispäästöt gCO_2/kWh sähköä, 2018



Kaikki luvut, lukuun ottamatta ”Fortum yhteensä”, sisältävät vain eurooppalaisen sähköntuotannon. Joidenkin yhtiöiden kohdalla PwC:n luvut saattavat sisältää lämmöntuotantoa. Fortumin sähköntuotannon ominaispäästöt vuonna 2019 Euroopassa olivat 27 g/kWh ja kokonaisuudessaan 183 g/kWh.
Lähde: PwC, December 2019, Climate Change and Electricity, Fortum

Kasvihuonekaasupäästöt

Fortum on määrittänyt tavoitteet ja tärkeimmät indikaattorit ilmastoon liittyville riskeille ja mahdollisuuksille strategian ja riskienhallintaprosessin mukaisesti. Kasvihuonekaasupäästöt on määritelty ja raportoitu Greenhouse Gas (GHG) -protokollan mukaisesti. Kasvihuonekaasupäästömme vuonna 2019 olivat yhteensä 25,2 (2018: 26,4) miljoonaa tonnia. Scope 1 -päästöt olivat 19,3 (2018: 20,2) miljoonaa tonnia, Scope 2 -päästöt 0,1 (2018: 0,1) miljoonaa tonnia ja Scope 3 -päästöt 5,8 (2018: 6,1) miljoonaa tonnia. Kasvihuonekaasupäästöjen vertailuvuosien lukuja ei ole oikaistu puutteellisten tietojen vuoksi.

Suorat kasvihuonekaasupäästöt – Scope 1

Valtaosa suorista kasvihuonekaasupäästöistämme syntyy fossiilisten polttoaineiden käytöstä sähkön- ja lämmöntuotannossa. Yhtiön autojen käytöstä aiheutuu päästöjä erittäin vähän. Suorat hiilidioksidipäästömme olivat 19,1 (2018: 20,1) miljoonaa tonnia, ja suorat kasvihuonekaasupäästömme olivat 19,3 (2018: 20,2) miljoonaa CO_2-ekvivalenttitonnia. Hiilidioksidipäästöjen osuus suorista kasvihuonekaasupäästöistämme oli 99 %. Scope 1 -kasvihuonekaasupäästöjen osuus oli noin 77 % kasvihuonekaasujen kokonaispäästöistämme.

Suorista hiilidioksidipäästöistä 85 % (2018: 84 %) oli peräisin Venäjän toiminnoista, 7 % (2018: 8 %) Suomesta ja 4 % (2018: 4 %) Puolasta. Suorat hiilidioksidipäästöt pienenivät pääasiassa vähentyneen sähkön- ja lämmöntuotannon vuoksi. Fortumin suorat biogeeniset hiilidioksidipäästöt olivat 1,6 (2018: 1,5) miljoonaa tonnia.

Suorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 1) vuosina 2017–2019 (GRI 305-1)

milj. t CO_2-ekv	2019	2018	2017
CO_2	19,1	20,1	18,4
CH_4	0,01	0,01	0,01
N_2O	0,1	0,09	0,09
HFCs	0,00	0,00	0,00
SF_6	0,00	0,00	0,00
Yhteensä	**19,3**	**20,2**	**18,5**

Suorat kasvihuonekaasupäästöt maittain vuosina 2017–2019 (GRI 305-1)

milj. t	2019	2018	2017
Venäjä	16,3	16,9	15,4
Suomi	1,3	1,7	1,7
Puola	0,8	0,8	0,7
Muut maat	0,7	0,8	0,6
Yhteensä	**19,1**	**20,1**	**18,4**

Kasvihuonekaasupäästöjen laskenta kattaa hiilidioksidin (CO_2), metaanin (CH_4), typpioksiduulin (N_2O), fluoratut hiilivedyt (HFCs) ja rikkiheksafluoridin (SF_6). Hiilidioksidipäästöt sekä metaani- ja typpioksiduulipäästöt on laskettu laitoskohtaisten polttoainetietojen perusteella. HFC-yhdisteiden ja SF_6:n määrät raportoidaan laitteistoihin lisättyjen kaasumäärien perusteella. Kaasujen ominaispäästökertoimet perustuvat IPCC:n julkaisuihin.

Epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt – Scope 2

Omaan käyttöön ostamamme sähkön tuottamisesta aiheutuneet kasvihuonekaasupäästöt olivat 84 200 (2018: 92 200) tonnia hiilidioksidiekvivalenttina. Hiilidioksidipäästöjen osuus oli 92 % Scope 2 -kasvihuonekaasupäästöistä. Scope 2 -kasvihuonekaasupäästöjen osuus oli 0,3 % kasvihuonekaasujen kokonaispäästöistämme.

Scope 2 -päästölaskelmaan on lisätty sähkökattiloissa käytetty sähkö Norjassa. Vuoden 2019 Scope 2 -päästölaskelmassa on huomioitu myös elinkaaren aikaiset kasvihuonekaasupäästöt.

Markkinaperusteisista Scope 2 -kasvihuonekaasupäästöistä noin 94 % on arvioitu sähkön toimittajien tietojen perusteella. Venäjän Scope 2 -kasvihuonekaasupäästöt on arvioitu maakohtaisten sähköntuotantojakaumien ja päästökertoimien perusteella.

Markkinaperusteiset epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 2) vuosina 2017–2019 (GRI 305-2)

t CO_2-ekv	2019	2018	2017
CO_2	77 800	91 800	102 300
CH_4	4 900	100	75
N_2O	1 500	290	370
Yhteensä	**84 200**	**92 200**	**102 700**

Sijaintiperusteiset epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 2) vuosina 2017–2019 (GRI 305-2)

t CO_2-ekv	2019	2018	2017
CO_2	122 800	98 100*	109 900
CH_4	8 000	200*	100
N_2O	3 300	600*	600
Yhteensä	**134 100**	**98 900***	**110 600**

* Lisätty Norjan sähkökattiloissa käytetty sähkö

Muut epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt – Scope 3

Valtaosa Scope 3 -kasvihuonekaasupäästöistämme aiheutuu tavaroiden ja palvelujen hankinnasta, investoinneista sekä polttoaineiden tuotannosta ja kuljetuksesta. Myös asiakkaiden jätteiden kuljetuksesta syntyy kasvihuonekaasupäästöjä kiertotalousliiketoiminnassamme. Muiden toimintojen (esim. henkilöstön matkustaminen ja jätehuolto) osuus oli 0,4 % Scope 3 -kasvihuonekaasupäästöistä.

Vuonna 2019 Scope 3 -kasvihuonekaasupäästöiksemme on arvioitu 5,8 (2018: 6,1) miljoonaa tonnia. Scope 3 -kasvihuonekaasupäästöjen osuus oli noin 23 % kasvihuonekaasujen kokonaispäästöistämme. Scope 3 -päästöjemme on arvioitu aiheutuvan kokonaisuudessaan fossiilisista energialähteistä.

Epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 3) vuosina 2017–2019 (GRI 305-3)

t CO_2-ekv	2019	2018	2017
Polttoaineiden hankinta	5 195 700	5 489 600	4 225 800
Tavaroiden ja palveluiden hankinta	319 900	260 900	371 700
Investoinnit	273 300	310 700	229 400
Muut toiminnot	20 400	19 700	17 600
Yhteensä	**5 809 300**	**6 080 900**	**4 844 500**

Raportoimme Scope 3 -kasvihuonekaasupäästöt Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting -standardin mukaisesti. Eri toimintojen laajuutta kuvaavat määreet on saatu seuranta- ja raportointijärjestelmistämme.

Noin 7 % (2018: 12 %) hankinnoista jäi Fortumin hankintatoiminnan määrittelemien hankintakategorioiden ulkopuolelle puutteellisen raportoinnin vuoksi. Tältä osin päästöt on arvioitu määriteltyjen hankintakategorioiden keskimääräisellä päästökertoimella. Kasvihuonekaasupäästöjen laskennassa käytetyt ominaispäästökertoimet perustuvat eri kirjallisuuslähteisiin. Vuonna 2018 päivitimme uudet päästökertoimet, joten lasketut kasvihuonekaasupäästöt eivät ole täysin vertailukelpoisia vuoteen 2017 verrattuna.

▸ Fortumin CDP Climate Change 2019 -vastaus

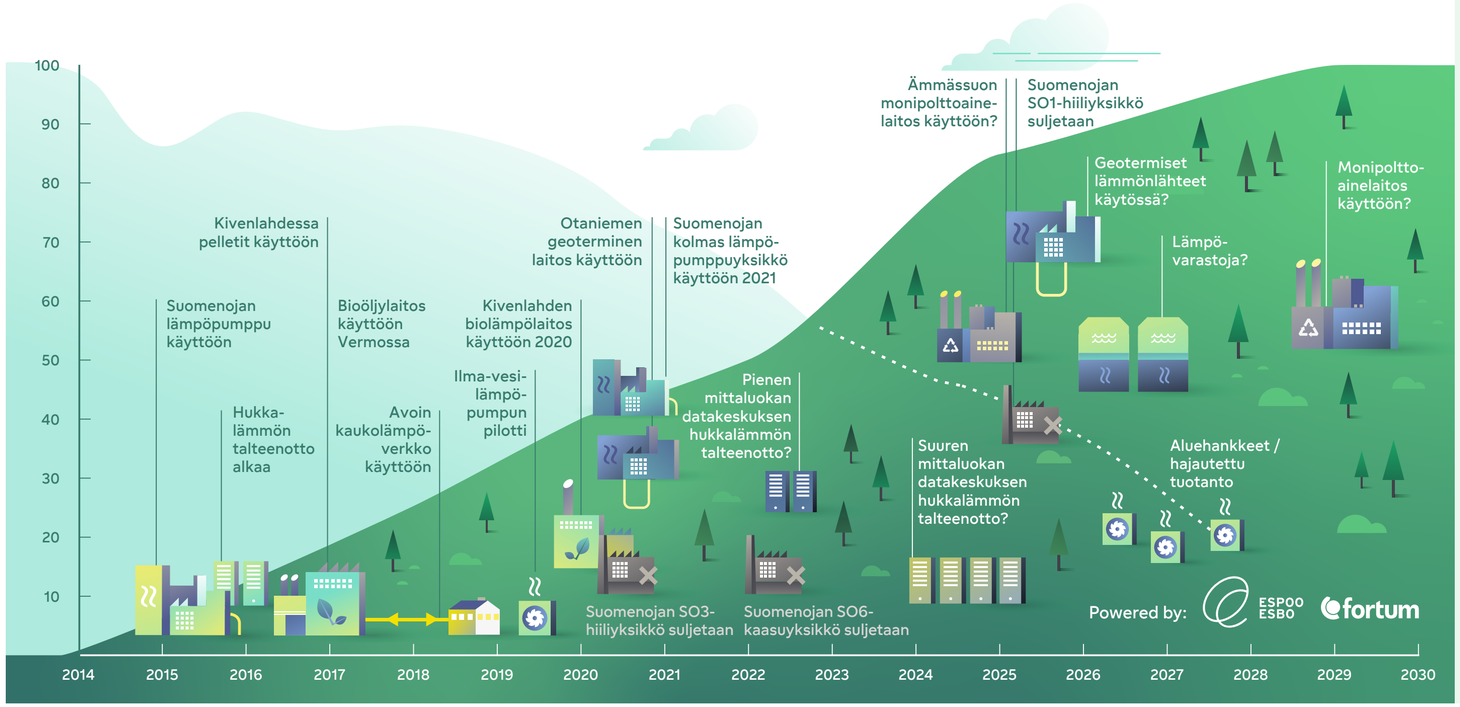
Case | Kohti hiilineutraalia kaukolämpöä

Espoon kaukolämmön muutosmatka 2014–2029

Havainnekuva

CO_2-päästöt suhteessa vuoden 2014 tasoon % | Hiilineutraalin tuotannon osuus %

Espoo Clean Heat



Espoo Clean Heat

Suomessa kivihiilen energiakäyttö päättyy lain mukaan toukokuussa 2029. Haluamme olla edelläkävijöitä ja luovumme kivihiilen käytöstä Espoon kaukolämmöntuotannossa jo vuonna 2025. Olemme yhdessä Espoon kaupungin kanssa sitoutuneet hiilineutraaliin kaukolämmöntuotantoon Espoon, Kauniaisten ja Kirkkonummen alueen kaukolämpöverkossa 2020-luvun aikana. Kiihdytettyä hiilineutraaliushanketta kutsutaan nimellä Espoo Clean Heat. Espoo Clean Heat -konsepti perustuu fossiilisten polttoaineiden korvaamiseen älykkäillä ja joustavilla ratkaisuilla, jotka hyödyntävät hiilidioksidipäästötöntä sähköä, hukkalämpöä, geotermistä energiaa ja biopolttoaineiden käyttöä energiantuotannossa.

Teollisuusprosessien hukkalämpö hyötykäyttöön

Fortum hankkii hukkalämpöä monista lähteistä, kuten puhdistetuista jätevesistä, toimistotiloista ja datakeskuksista. Datakeskukset, yhtenä maailman nopeimmin kasvavista energiaintensiivisistä toimialoista, tarjoavat kiinnostavia mahdollisuuksia lämmön hyödyntämiselle. Tällä hetkellä 99 % datakeskusten hukkalämmöstä maailmanlaajuisesti jää käyttämättä, mikä tarkoittaa valtavaa energiahäviötä. Datakeskuksen energiatehokkuus myös paranee huomattavasti, jos hukkalämpö kierrätetään kaukolämpökäyttöön.

Fortum, energia-arkkitehtina ja datakeskusten energiakumppanina, luo edellytyksiä datakeskusten sijoittumiselle Pohjoismaihin. Vuonna 2019 Fortum aloitti kehitystyöt liittyen kahteen Espoon kaukolämpöverkon alueella sijaitsevaan suureen datakeskuskohteeseen, joihin pyritään luomaan edellytykset suurelle datakeskustoimijalle. Yksi 100 MW datakeskus pystyisi lämmittämään jopa 35 % alueen kaukolämpöverkosta, mikä olisi merkittävä askel kohti tavoitetta saada kaukolämpö hiilineutraaliksi 2020-luvun aikana.

Fortum – Puhtaan energian arkkitehti

Kiertotalous

Nopeasti kasvavien suurkaupunkien ja kasvukeskusten haasteita ovat paitsi päästöjen hallinta myös jätemäärien kasvu. Luotettavasti toimiva jätehuolto ja resurssitehokkuus ovat tärkeitä kestävään kehitykseen perustuvassa yhteiskunnassa. Tarjoamme asiakkaille kestäviä kiertotalouden palveluita ja asiantuntijaratkaisuja. Toimitamme myös omassa energiantuotannossamme syntyneet sivutuotteet ja jätteet hyötykäyttöön aina kun mahdollista.

Asiakkailta vastaanotetut jätteet

Fortumin tavoitteena on edistää siirtymistä kohti kattavampaa kiertotaloutta ja resurssitehokkuutta. Kiertotaloudella tarkoitamme sitä, että materiaalit hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti ja vaaralliset aineet poistetaan kierrosta. Tavoitteena on tehdä jätteestä uutta raaka-ainetta aina kun mahdollista ja pitää arvokkaat materiaalit kierrossa.

Kiertotalousliiketoimintamme laajenee

Vuoden 2019 syksyllä Fortum aloitti Suomen ensimmäisen tuhkankäsittelylaitoksen toiminnan Porissa. Suomen jätteenpolttolaitoksissa syntyvässä lentotuhkassa on noin kolmasosa suolaa. EU:n kaatopaikkadirektiivin perusteella säädetyn lain vaatimusten mukaan suolaa sisältävää jätettä ei voi enää läjittää kaatopaikoille entisellä tavalla, sillä poikkeusolosuhteissa suolaa voi liueta ympäristöön. Myös syntyvät välilliset hiilidioksidipäästöt ovat korkeat.

Tuhkankäsittelylaitoksen prosessissa raskasmetallit sidotaan tuhkaan, minkä jälkeen tuhka läjitetään kaatopaikalle. Ensimmäisessä vaiheessa prosessissa erotettu suola johdetaan poistoveden mukana merelle. Puhdistetun poistoveden vaikutukset meriveteen on arvioitu vähäisiksi. Tavoitteena on, että tulevaisuudessa suola pystytään ottamaan talteen ja hyödyntämään esimerkiksi maantiesuolana.

Alkuvuonna 2019 uusi Zabrzen CHP-laitos otettiin tuotantokäyttöön Puolassa. Laitoksella poltetaan kivihiilen lisäksi jäteperäisiä polttoaineita (Refuse-derived fuel, RDF), ja jätteen osuus on noin 40 % polttoaineen käytöstä.

Vuonna 2019 aloitimme myös Suomessa kierrätyspolttoaineen (REcovered fuel, REF) käytön Järvenpään voimalaitoksella. Kierrätyspolttoaine toimitetaan Riihimäen laitokseltamme.

Asiakkailta vastaanotetut ja käsitellyt jätteet vuonna 2019

Asiakkailta vastaanotetut ja käsitellyt jätteet vuonna 2019

kilotonnia, 1 000 t	Suomi	Ruotsi	Norja	Tanska	Muut maat	Yhteensä
Asiakkailta vastaanotetut jätteet						
Tavanomaiset jätteet	633	270	380	0	310	1 590
Vaaralliset jätteet	241	155	0.1	223	0	620
Hyötykäyttö ja loppusijoitus						
Hyödyntäminen materiaaleina [1]	223	490	58	45	4	820
Hyödyntäminen energiana (jätteenpoltto)	375	172	380	204	311	1 440
Loppusijoitus [1]	188	63	70	14	76	410

1) Sisältää asiakkailta vastaanotettua ja jätteenpoltossa syntynyttä tuhkaa

Jätehuoltopalvelumme

Tarjoamme jätehuoltopalveluja asiakkaillemme Pohjoismaissa, Liettuassa ja Puolassa. Mahdollisimman suuri osa asiakkailta vastaanotetusta jätevirrasta kierrätetään, käytetään uudelleen tai hyödynnetään materiaalina.

Materiaalihyödyntämiseen kelpaamattomat jätteet hyödynnetään energiantuotannossa jätteenpolttolaitoksissamme. Näin voidaan vähentää neitseellisten fossiilisten tai uusiutuvien polttoaineiden käyttöä sähkön- ja lämmöntuotannossa. Hyötykäyttöön kelpaamattomat jätteet viedään loppusijoitukseen läjitysalueille.

Vuonna 2019 vastaanotimme asiakkailtamme yhteensä 2,2 (2018: 2,2) miljoonaa tonnia jätteitä, josta energiahyötykäyttöön jätteenpolttolaitoksiin meni 62 % (2018: 67 %). Vastaanotetusta jätteestä noin 1,6 (2018: 1,6) miljoonaa tonnia oli tavanomaisia jätteitä, josta tuhkia oli 11 % (2018: 12 %) ja pilaantuneita maita 10 % (2018: 9 %). Vastaanotimme asiakkailtamme myös noin 620 000 (2018: 620 000) tonnia vaarallisia jätteitä, josta tuhkia oli 12 % (2018: 13 %) ja pilaantuneita maita 12 % (2018: 10 %).

Hyötykäyttö materiaaleina

Monia erityyppisiä jätteitä voidaan hyödyntää materiaaleina tai raaka-aineina. Asiakkailta vastaanotetuista jätteistä saatiin materiaaleina hyötykäyttöön vuonna 2019 noin 820 000 (2018: 656 000) tonnia, josta erilaisia maarakentamisen materiaaleja oli 63 % (2018: 64 %) ja hyötykäytettäviä tuhkia 18 % (2018: 20 %) sekä jalostettuja raaka-aineita ja tuotteita 11 % (2018: 11 %).

Vastaanotettujen jätteiden hyötykäyttöaste materiaaleina oli noin 67 % (2018: 59 %). Fortumin omilla voima- ja lämpölaitoksilla syntyi tämän lisäksi hyötykäytettäviä materiaaleja noin 182 000 (2018: 225 000) tonnia.

Kehitämme jatkuvasti toimintoja, jotka lisäävät kierrossa pidettävien jätemateriaalien osuutta:

- Valmistamme **kierrätysmuovia** vastaanottamistamme asiakkaiden muovipakkausjätteistä.
- Käsittelemme ja kierrätämme asiakkaiden jätteistä ja asiakkaiden energiantuotannossa syntyneestä pohjakuonasta erotellut **metallit**. Kierrätämme myös omien voima- ja lämpölaitostemme kunnossapitotoiminnassa syntyneet metalliromut.
- Noudamme ja jalostamme asiakkaiden jäteöljyt teollisuuden käyttöön voiteluöljynä.
- Käsittelemme energiantuotannossa tai muilla teollisuuden aloilla syntyviä kuonia, hiekkoja, ruoppausmassoja ja lietteitä hyödynnettäviksi erilaisissa ympäristö- ja maarakentamisen projekteissa.

Asiakkailtamme vastaanotettujen jätteiden hyötykäyttöaste materiaaleina

67 %

Vaarallisen jätteen käsittely

Tarjoamme ratkaisuja **vaarallisen jätteen** käsittelyyn, poistamme vaaralliset jätteet kierrosta kestävällä tavalla ja puhdistamme kierrätykseen päätyvät materiaalit vaarallisista aineista. Tuotamme samalla energiaa ja varmistamme jätteiden turvallisen loppusijoituksen.

Korkealämpötilapoltto on paras ja käyttökelpoisin ratkaisu vaarallisten aineiden hävittämiseksi. Meillä on kolme korkealämpötilapolttolaitosta: Riihimäellä Suomessa, Kumlassa Ruotsissa ja Nyborgissa Tanskassa. Vuonna 2019 näissä laitoksissa poltettiin noin 347 000 (2018: 359 000) tonnia vaarallisia ja lisäksi noin 321 000 (2018: 320 000) tonnia tavanomaisia jätteitä tuottaen samalla sähköä ja kaukolämpöä lähialueiden tarpeisiin.

Pilaantuneet maat

Vuonna 2019 käsittelimme noin 236 000 (2018: 209 000) tonnia asiakkailtamme vastaanotettuja pilaantuneita maita.
Maa-aineksista seulotut metallit, kivet, betonin ja puun ohjaamme uudelleenkäytettäviksi raaka-aineina. Rakentamiseen kelpaavat maa-ainekset hyödynnämme rakennuskohteissamme sekä teollisuusjätteiden vastaanottokeskuksissamme.

Energiantuotantomme jätteet ja sivutuotteet

Sähkön- ja lämmöntuotannossa polttoaineiden käytöstä syntyy sivutuotteena tuhkaa. Savukaasujen rikinpoistosta syntyy kipsiä tai muuta rikinpoistotuotetta. Tuhkan ja rikinpoistotuotteiden osuus energiantuotantomme sivutuotteista ja jätteistä on keskimäärin yli 90 %.

Voima- ja lämpölaitosten kunnossapidossa syntyy metalliromua ja muuta tavanomaista teollisuusjätettä sekä vähäisemmässä määrin jäteöljyjä ja muita vaarallisia jätteitä. Pyrimme toimittamaan sivutuotteet ja jätteet hyötykäyttöön mahdollisimman kattavasti. Käyttämämme jätehuoltopalvelutoimittajat ovat asianmukaisesti luvitettuja ja luotettavia jätehuoltoyrityksiä.

Loviisan ydinvoimalaitoksella syntyy tavanomaisten teollisuusjätteiden lisäksi radioaktiivisia jätteitä, jotka käsittelemme itse Suomen ydinenergialainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Radioaktiivisten jätteiden määrä on pieni, mutta niiden käsittelyyn ja loppusijoitukseen tarvitaan erityisratkaisuja.

Vuonna 2019 Fortumin kaikilla voima- ja lämpölaitoksilla syntyi sivutuotteita ja jätteitä noin 740 000 (2018: 770 000) tonnia. Näistä noin 47 % (2018: 50 %) toimitettiin hyötykäyttöön. Kiertotalousliiketoimintamme kasvun myötä jätepolttoaineiden käyttö on lisääntynyt, mikä on lisännyt myös sivutuotteiden määrää.

Sivutuotteena syntynyt tuhka ja kipsi

Tuhkaa muodostuu kaikkien kiinteiden polttoaineiden poltossa. Noin 65 % Euroopassa toimivien laitostemme tuhkasta menee hyötykäyttöön, kuten raaka-aineeksi esimerkiksi rakennusteollisuuteen, tienrakennukseen ja maanparannusaineeksi sekä kaivostäyttöön. Venäjällä voimalaitosten tuhka varastoidaan tuhka-altaisiin, koska siellä märälle tuhkalietteelle ei ole hyötykäyttöä.

Kivihiiltä polttoaineena käyttävissä voimalaitoksissa syntyy joko märän tai puolikuivan rikinpoiston lopputuotetta. Suomessa Meri-Porin voimalaitoksella märän rikinpoiston tuotteena syntyvä kipsi soveltuu rakennusteollisuuden raaka-aineeksi. Vuonna 2019 kipsistä 100 %

(2018: 99,5 %) meni hyötykäyttöön. Suomenojan voimalaitoksella syntyvä rikinpoistotuote ei sovellu hyötykäytettäväksi.

Vuonna 2019 tuhkaa syntyi noin 700 500 (2018: 730 000) tonnia, kipsiä 1 600 (2018: 3 300) tonnia ja muuta rikinpoistotuotetta 13 200 (2018: 11 600) tonnia. 26 % tuhkasta syntyi Venäjän laitoksilla, 19 % Suomessa ja 15 % Puolassa. Tuhkan hyötykäyttöaste oli 48 % (2018: 51 %). Sivutuotteet, jotka eivät sovellu hyötykäyttöön, viedään loppusijoitukseen asianmukaisille jätteiden läjitysalueille tai Venäjällä tuhka-altaisiin.

Euroopan voimalaitoksillamme raportoidut tuhkan ja kipsin määrät perustuvat autokuormien punnitukseen. Venäjän voimalaitoksillamme tuhkamäärät lasketaan hiilen tuhkapitoisuuden perusteella.

Tuhkan ja kipsin käsittely energiantuotantolaitoksilla vuosina 2017–2019 (GRI 306-2)

t	2019	2018	2017
Tuhka hyötykäyttöön	340 000	370 000	377 000
Tuhka loppusijoitukseen	360 000	360 000	433 000
Kipsi hyötykäyttöön	1 600	3 300	4 000
Kipsi loppusijoitukseen	0	15	0

Tavanomaiset ja vaaralliset jätteet

Voima- ja lämpölaitosten käytössä ja kunnossapidossa syntyvät tavanomaiset jätteet lajitellaan ja hyödyntämiskelpoinen materiaali, kuten metalli, toimitetaan hyötykäyttöön. Vaaralliset jätteet toimitetaan luvanvaraisille vaarallisten jätteiden käsittelylaitoksille.

Vuonna 2019 voima- ja lämpölaitoksilla syntyi jätteitä yhteensä noin 32 400 (2018: 34 700) tonnia, josta vaarallista jätettä oli noin 1 300 (2018: 1 700) tonnia. Lisäksi poistettua maata vietiin loppusijoitukseen noin 13 100 tonnia Norjassa.

Vuonna 2019 Inkoon voimalaitoksen purkuprojektissa syntyi jätettä yhteensä noin 38 400 (2018: 24 400) tonnia, josta vaarallista jätettä oli noin 3 000 (2018: 1 000) tonnia. Purkujätteestä on toimitettu hyötykäyttöön yli 90 %. Tavanomaisten ja vaarallisten jätteiden raportoidut jätemäärät perustuvat jätehuoltoyritysten raportoimiin tietoihin.

Jätteiden käsittely energiantuotantolaitoksilla vuosina 2017–2019 (GRI 306-2)

t	2019	2018	2017
Tavanomaiset jätteet hyötykäyttöön materiaaleina	6 100	8 900	3 100
Tavanomaiset jätteet energiahyötykäyttöön	600	500	300
Tavanomaiset jätteet loppusijoitukseen	24 500	23 500	27 500
Vaaralliset jätteet hyötykäyttöön materiaaleina	500	450	200
Vaaralliset jätteet energiahyötykäyttöön	300	300	800
Vaarallisten jätteiden hävittäminen	500	1 000	2 200
Yhteensä	**32 400**	**34 700**	**34 200**

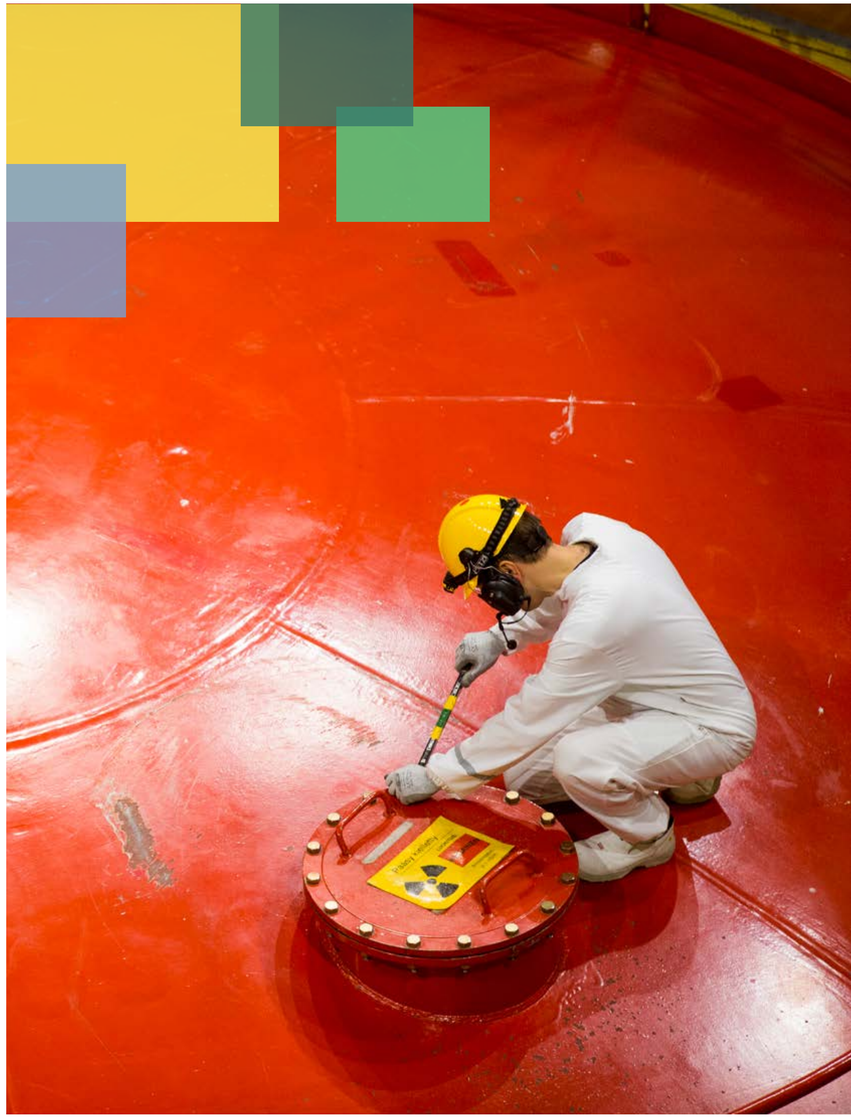
Radioaktiiviset jätteet

Loviisan ydinvoimalaitoksella matala-aktiiviset huoltojätteet loppusijoitetaan Loviisan voimalaitosjäteluolaan. Vuonna 2019 matala-aktiivista jätettä loppusijoitettiin 14 (2018: 13,9) tonnia ja keskiaktiivista jätettä 12 m^3. Keskiaktiivisia nestemäisiä jätteitä syntyy pääasiassa käytetyistä ioninvaihtomassoista ja valvonta-alueen jätevesistä. Nestemäiset jätteet saatetaan kiinteään muotoon nestemäisten radioaktiivisten jätteiden kiinteytyslaitoksella ennen loppusijoitusta Loviisan voimalaitosjäteluolaan. Keskiaktiivisen jätteen loppusijoitus alkoi joulukuussa 2019.

Korkea-aktiivinen käytetty ydinpolttoaine välivarastoidaan Loviisan voimalaitosalueella. Vuonna 2019 Loviisan voimalaitoksen reaktoreista poistettiin 21,9 (2018: 20,3) tonnia käytettyä korkea-aktiivista ydinpolttoainetta. Tuotettua energiayksikköä kohti laskettuna käytettyä polttoainetta kertyi 2,7 (2018: 2,6) g/MWh.

Fortum ja Teollisuuden Voima ovat perustaneet Posiva Oy:n huolehtimaan käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen teknisestä toteuttamisesta, ja loppusijoituksen on määrä alkaa Olkiluodossa Eurajoella 2020-luvulla. Loviisan voimalaitoksen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus alkaa 2040-luvulla.

▸ Ydinvoiman jätehuolto
▸ Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus



Päästöt

Energiantuotannossa ja muissa tuotantotoiminnoissa syntyy erilaisia päästöjä ympäristöön, kuten ilmaan ja veteen. Pyrimme hallitsemaan toiminnoistamme aiheutuvia päästöjä sekä vähentämään niiden ympäristövaikutuksia teknisten ratkaisujen ja puhdistustekniikoiden avulla.

Seuraamme konsernitasolla merkittävien EHS-poikkeamien, kuten vuotojen ja ympäristölupa-rikkomusten, lukumäärää. Nämä kuvaavat osaltaan ympäristöasioiden hallinnan laatua.

Päästöt ilmaan

Globaalia ilmastonmuutosta aiheuttavia kasvihuonekaasupäästöjä syntyy etenkin fossiilisten polttoaineiden käytöstä ja fossiilista alkuperää olevien jätteiden polttamisesta. Paikallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia aiheuttavia savukaasupäästöjä syntyy kaikesta polttamisesta.

Pyrimme vähentämään vaikutuksia ilmanlaatuun

Typenoksideja (NO_x) syntyy sekä polttoaineen että palamisilman sisältämästä typestä. Rikkidioksidia (SO_2) syntyy rikistä, jota on epäpuhtautena muun muassa kivihiilessä, turpeessa ja öljyssä. Hiukkaspäästöt ovat hienojakoista tuhkaa, jota syntyy ennen muuta kiinteiden polttoaineiden ja jätteiden poltossa. Polttoaineiden ja jätteiden alkuperästä riippuen hiukkaset sisältävät erilaisia raskasmetalleja.

Typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjä on mahdollista vähentää polttoainevalinnoilla, polttotekniikalla ja erilaisilla savukaasujen puhdistustekniikoilla. Fortumilla on korkeatasoista osaamista polttotekniikassa. Pyrimme vähentämään oman toimintamme päästöjä ilmaan, ja tarjoamme myös ratkaisuja asiakkaiden savukaasupäästöjen vähentämiseksi. Olemme toimittaneet typenoksidipäästöjen vähentämiseen tarkoitettuja polttoteknisiä ratkaisuja useille asiakkaiden voimalaitoksille. Vuonna 2019 teimme typenoksidipäästöjen vähentämishankkeita asiakkaiden hiili- ja öljykattiloilla Suomessa, Ruotsissa, Tšekissä ja Intiassa.

Suomessa Meri-Porin ja Suomenojan voimalaitoksemme on varustettu rikinpoistolaitoksella. Jätteenpolttolaitoksemme Riihimäellä Suomessa, Kumlassa Ruotsissa, Nyborgissa Tanskassa sekä Oslossa Norjassa ja Klaipedassa Liettuassa on varustettu tehokkailla savukaasujen puhdistusjärjestelmillä. Haitalliset päästöt ilmaan minimoidaan erilaisilla poltettavien jätteiden mukaan valituilla suodattimilla ja pesureilla.

Hiilidioksidipäästömme on raportoitu kohdassa ▸ **Ilmasto**.

Savukaasupäästöjen vaatimukset

EU-maissa savukaasupäästöille on asetettu hyvin tiukat päästörajat, joiden saavuttaminen edellyttää parhaan käyttökelpoisen teknologian (Best available technology, BAT) käyttöä. Päästörajat tiukkenivat vuonna 2016 IE-direktiivin (Industrial Emissions directive) voimaantulon myötä. Fortumin voimalaitokset toimivat ympäristölupaehtojen mukaisesti, ja laitokset täyttävät pääosin myös uudet päästörajavaatimukset.

Viimeisen viiden vuoden aikana olemme vähentäneet SO_2-päästöjä Euroopassa lähes 40 %. Päästöjen vähenemiseen on vaikuttanut Suomessa Inkoon hiililauhdevoimalaitoksen purku sekä Meri-Porin voimalaitoksen vähäinen sähköntuotanto ja laitoksen siirtyminen tehoreserviin vuonna 2020. Olemme myös vähentäneet SO_2-päästöjä Puolassa uuden Zabrzen CHP-voimalaitoksen käyttöönoton ja vastaavasti vanhan Zabrzen ja Bytomin CHP-laitosten sulkemisen myötä.

Myös hiukkaspäästöt ovat vähentyneet Euroopassa noin 15 % ennen kaikkea uuden Zabrzen laitoksen käyttöönoton ja vanhojen laitosten sulkemisen vuoksi. Vanhat Zabrzen ja Bytomin laitokset poistuvat kokonaan käyttökapasiteetista vuoden 2022 jälkeen.

Vuosien 2019–2020 aikana investoimme Puolassa NO_x- ja SO_x-päästöjä vähentäviin järjestelmiin Rejtanan lämpölaitoksella. Myös Czestochowan CHP-laitoksella investoimme savukaasujen puhdistusjärjestelmään, ja investointien on tarkoitus valmistua vuonna 2021.

Vuonna 2019 jatkoimme Suomenojan voimalaitoksella polton optimointia typenoksipäästöjen vähentämiseksi sekä rikinpoistolaitoksen toiminnan tehostamiseksi.

Venäjän voimalaitoksilla päästöjä rajoitetaan maan lainsäädännön mukaisesti. Venäjällä päästövaatimukset saattavat kiristyä tulevaisuudessa uuden lainsäädännön valmistuttua.

Vuonna 2019 Chelyabinskin CHP-3 ja Tyumenin CHP-1 ja CHP-2 -laitoksillamme sekä Nyaganin voimalaitoksellamme otettiin käyttöön savukaasupäästöjen, kuten mm. NO_x- ja CO_2-päästöjen, jatkuvatoiminen seurantajärjestelmä, jota voi seurata internetin kautta. Vastaava savukaasupäästöjen seurantajärjestelmä on käytössä myös Chelyabinsk CHP-2 ja CHP-4 -laitoksilla.

Savukaasupäästömme

Typenoksidien (NO_x) päästömme olivat 24 900 (2018: 26 100) tonnia, rikkidioksidipäästömme (SO_2) 14 900 (2018: 16 800) tonnia, ja hiukkaspäästömme 11 700 (2018: 9 600) tonnia. Typenoksidien päästöistä 82 % (2018: 80 %), rikkidioksidipäästöistä 81 % (2018: 75 %) ja hiukkaspäästöistä 98 % (2018: 97 %) oli peräisin Venäjän toiminnoista.

Savukaasupäästöt vuosina 2017–2019 (GRI 305-7)

	2019	2018	2017
NO_X, t	24 900	26 100	26 400
SO_2, t	14 900	16 800	18 800
Hiukkaset, t	11 700	9 600	15 800
HCl, t	1 024	930	960
Lyijy, kg	4 000	4 240	3 990
Elohopea, kg	116	118	118
Kadmium, kg	99	103	96
Dioksiinit ja furaanit, mg	562	630	430

Argayashin CHP-laitos Venäjällä oli merkittävin hiukkaspäästöjen lähde: 6 300 (2018: 4 900) tonnia. Argayashin CHP-laitoksella on käytössä hiukkaspäästöjen märkäpuhdistusjärjestelmä, jonka avulla voimalaitoksen hiukkaspäästöt ovat puolittuneet viimeisen viiden vuoden aikana.

Euroopan voimalaitoksillamme ainakin typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjen raportointi perustuu jatkuvatoimisiin mittauksiin. Muilta osin savukaasupäästötiedot saadaan joko kertamittauksiin perustuen tai lasketaan polttoaineiden käytön ja ominaispäästökertoimien avulla. Ominaispäästökertoimet perustuvat määrävälein tehtäviin mittauksiin, laitetoimittajalta saatuihin tietoihin tai viranomaisnormeihin.

Päästöt veteen

Voimalaitoksilla ja muilla tuotantolaitoksilla syntyvät jätevedet käsitellään joko laitoksen omalla jätevesilaitoksella ja lasketaan ympäröivään vesistöön tai johdetaan kunnalliseen jätevedenpuhdistamoon edelleen käsiteltäviksi. Laitosten jätevesiin voi jäädä käsittelyn jälkeenkin kiintoainetta, ravinteita, kuten typpeä ja fosforia, sekä raskasmetalleja.

Jätevesipäästöillä voi olla paikallisia vaikutuksia veden laatuun sekä vesistöjen ravinne- ja happitasapainoon. Vuonna 2019 jätevesien mukana vesistöihin pääsi yhteensä noin 1,3 (2018: 1,0) tonnia öljyä.

Venäjällä Argayashin CHP-laitoksella ja Chelyabinsk CHP-2 -laitoksella käytetään tuhkan kuljetuksessa ns. märkämenetelmää, jossa tuhka pumpataan voimalaitokselta veden mukana tuhka-altaisiin. Osa vedestä kierrätetään takaisin voimalaitokselle, ja osa johdetaan selkeytyksen jälkeen vesistöön.

Vuonna 2019 Chelyabinskin CHP-2 ja CHP-3 -laitoksilla sekä Argayashin CHP-laitoksella oli väliaikaiset luparaja-arvot jätevesipäästöille. Argayashin laitoksella jätevesien päästörajat ylittyivät alkuvuonna, ennen väliaikaisten luparaja-arvojen voimaantuloa.

Näille voimalaitoksille on tehty investointisuunnitelmat, joilla parannetaan jäteveden käsittelyä ja varmistetaan jätevesipäästöjen luparajoissa pysyminen. Chelyabinsk CHP-3 -laitoksen investointihankkeen arvioidaan valmistuvan vuonna 2022, Chelyabinsk CHP-2 -laitoksen hankkeen loppuvuonna 2024 ja Argayashin CHP-laitoksen hankkeen vuonna 2026.

Ympäristöpoikkeamat

Seuraamme konsernitasolla merkittävien EHS-poikkeamien lukumäärää, ja vuonna 2019 konsernitason tavoitteena oli ≤ 18 merkittävää EHS-poikkeamaa. Merkittäviä ympäristöpoikkeamia ovat yli 100 litraa ylittävät vuodot ympäristöön, merkittävät ympäristölupaehtojen rikkomukset sekä muut ympäristöpoikkeamat, joilla on merkittävää vaikutusta ympäristöön. Vuonna 2019 merkittävät EHS-poikkeamat eivät sisältäneet ympäristölupaehtomuutoksista aiheutuneita jätevesien päästörajojen ylityksiä Venäjällä.

Vuonna 2019 merkittäviä EHS-poikkeamia oli 11 (2018: 18), joista merkittäviä ympäristöpoikkeamia oli yhteensä kuusi (2018: 6): yli 100 litran vuotoja ympäristöön oli neljä (2018: 4) ja ympäristölupaehtojen rikkomuksia oli kaksi (2018: 2).

Lisäksi tapahtui kolme (2018: 11) tulipaloa, yksi (2018: 0) räjähdys ja yksi (2018: 0) INES (International Nuclear Event Scale) 1-tason tapahtuma. Muita merkittäviä EHS-poikkeamia ei tapahtunut (2018: 1).

Vuodot ympäristöön

Suomenojan lämpöpumppulaitoksella Suomessa tapahtui kaksi kylmäainevuotoa. Toinen vuodoista oli vuoto ilmaan tiivistevian vuoksi ja toinen lauhduttimessa tapahtunut vuoto kaukolämpöveteen.

Nyborgin jätteenkäsittelylaitoksella Tanskassa tapahtui vuoto veteen letkun vikaantumisen takia, kun öljyisen veden lastia purettiin satamassa. Vesivoimalaitoksella Ruotsissa tapahtui öljyvuoto veteen teknisen vian vuoksi. Tapahtumat on tutkittu ennakoivan kunnossapitotoiminnan kehittämiseksi ja korjaavien toimenpiteiden löytämiseksi. Tapahtumilla ei ollut merkittäviä ympäristövaikutuksia.

Ympäristöluparikkomukset

Kumlan jätteenkäsittelylaitoksella käsittelemätöntä jätevettä pääsi ojaan ja edelleen vesistöön, kun jätevesilaitoksen käsittelykapasiteetti ylittyi rankkasateen aikana. Tapahtuma on tutkittu korjaavien toimenpiteiden löytämiseksi, eikä tapahtumalla ollut merkittäviä ympäristövaikutuksia. Suomenojan voimalaitoksella oli sähkösuodattimen häiriötilanne, jonka vuoksi hiukkaspäästöt ylittivät päästörajan. Tapahtumasta ei aiheutunut olennaista vaikutusta ilmanlaatuun.

▸ Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus
▸ Työ- ja laitosturvallisuus

11

Merkittävät EHS-poikkeamat
Tavoite: ≤ 18

Vesi

Käytämme vettä pääasiassa lauhdevoimalaitostemme jäähdytysvetenä. Vesi on myös edellytys Fortumin vesivoiman tuotannolle. Vastuumme veden käytöstä liittyy paitsi veden määrään ja saatavuuteen, myös sen laatuun ja vesiluontoon. Tehostamme omaa vedenkäyttöämme ja tarjoamme palveluita myös asiakkaiden jäte- ja lietevesien sekä muiden vaikeasti saastuneiden vesien käsittelyyn, analysointiin, puhdistukseen ja hyötykäyttöön.

Käytämme vettä laitostemme ympäristö- ja muiden lupien säätämissä rajoissa. Lupien säännökset koskevat esimerkiksi veden ottomääriä, purkuveden laatua ja vesivoimalaitosten virtaamia ja vedenkorkeuksia. Teemme lisäksi veteen liittyviä paikallisia toimenpiteitä ottaaksemme huomioon muiden vedenkäyttäjien tarpeet. Yhteistyö paikallisyhteisöjen, kuntien, viranomaisten ja tutkimuslaitosten kanssa on tärkeää näiden toimenpiteiden toteutuksessa.

Toimitusketjussamme vettä kuluu erityisesti polttoaineiden tuotannossa, mutta arvioimme, että oma vedenkäyttömme on merkittävämpää kuin vedenkäyttö toimitusketjussamme.

Vedenkäyttöön liittyvät riskit ja mahdollisuudet

Fortumin veden saatavuuteen liittyvät riskit ovat arviomme mukaan suhteellisen pieniä. Suurin osa vedenotostamme on lauhdevoimalaitosten jäähdytysvedeksi otettua merivettä. Useimmissa tapauksissa toimintamme ei kuluta vettä, vaan vesi palautetaan samaan vesistöön, josta se otetaan. Fortumin vedenkäytöstä 15 % tapahtuu Venäjällä, Puolassa ja Intiassa vesistressialueilla, joilla määritelmän mukaan veden käyttö on yleisesti suurta verrattuna käytettävissä oleviin vesiresursseihin. Vesistressialueilla riskit saattavat liittyä veden saatavuuteen, vesikustannusten nousuun tai sähköntuotannon rajoituksiin.

Vesivoimantuotannossa pystymme tehokkaalla vesien käytön hallinnalla tuottamaan sähköä oikeaan aikaan ja hallitsemaan ympäristölle ja sidosryhmille aiheutuvia vaikutuksia. Vesivoima mahdollistaa hyvänä säätövoimana muiden uusiutuvien energiantuotantomuotojen, kuten tuuli- ja aurinkovoiman, lisäämisen sähköjärjestelmään. Ruotsissa EU:n vesipuitedirektiivin toimeenpano vähentää maan vesivoimantuotannon määrää enimmillään noin 2 %. Fortum on mukana Ruotsissa toimivien yritysten yhteisessä vesivoiman ympäristörahastossa, jolla rahoitetaan ympäristötoimenpiteitä ja kompensoidaan tuotannonmenetyksiä niin, että ympäristöhyödyt ovat mahdollisimman suuret mutta vaikutus uusiutuvaan energiantuotantoon mahdollisimman pieni.

Fortum pienentää patoturvallisuuteen liittyviä riskejä järjestelmällisesti. Pitkän aikavälin ohjelmalla kehitetään patojen kunnonseurantaa ja varmistetaan turvallinen juoksutus myös äärimmäisissä tulvatilanteissa.

Varaudumme toiminnassamme veden saatavuuden ja hydrologisten olojen muutoksiin myös tulevaisuudessa ilmaston muuttuessa. Varautuminen liittyy esimerkiksi tuotannonsuunnitteluun, investointeihin, patoturvallisuuteen, tulvasuojeluun, jäähdytysveden lämpötilan nousuun ja biomassan saatavuuden pienenemiseen.

Vesivoimantuotannon suunnittelussa varaudumme ilmastonmuutokseen ottamalla huomioon sadannan ja lämpötilan muuttumisen sekä sään ääri-ilmiöt, jotka voivat aiheuttaa kuivuutta tai tulvia. Seuraamme myös säännöstelylupien muutostarpeita vuodenaikaisvaihtelun muuttuessa ilmastonmuutoksen seurauksena.

Vedenkäytön tehostaminen voimalaitoksillamme voi pienentää ympäristövaikutuksia, tuottaa kustannussäästöjä, varmistaa toimintamme hyväksyttävyys sekä varmistaa veden saatavuus myös muihin käyttötarkoituksiin ja muille käyttäjille.

Vedenotto ja vedenkäyttömuodot

Vettä käyttävä sähkön- ja lämmöntuotantomme sijaitsee pääosin Pohjoismaissa, Venäjällä, Puolassa ja Baltian maissa. Tärkeimpiä vesilähteitämme ovat Itämeri ja paikalliset makean veden vesistöt.

Vedenotto tuotantotoiminnassa, %

Itämeren murtovesi on raportoitu tässä merivetenä. Lisäksi CHP-laitoksilla ja jätteenkäsittelypalveluissa käytetään vesijohtovettä.

Vuonna 2019 vedenottomme oli noin 2 090 (2018: 2 140) miljoonaa m³ vettä, josta meriveden osuus oli noin 70 %. Kierrätimme vettä 13 (2018: 13) miljoonaa m³. Raportoidut veden otto-, käyttö- ja purkuluvut perustuvat mittauksiin ja laskelmiin vedenkulutuksesta.

Vedenotto tuotantotoiminnassa vuosina 2017–2019 (GRI 303-3) [1)]

milj. m³ eli 1 000 megalitraa	2019	2018	2017
Merivesi, jäähdytysvesi	1 440	1 508	1 519
Merivesi, muu käyttö	0,4	0,5	0,4
Makea pintavesi, jäähdytysvesi	523	496	471
Makea pintavesi, muu käyttö	127	130	134
josta kalanviljelylaitoksilla	30	37	43
Kunnallinen vesijohtovesi	2	3	2
Pohjavesi	0,1	0,1	0,1
Muu ulkopuolinen vedentoimittaja, makea vesi	0,3	0,3	0,3
Vedenotto yhteensä	**2 093**	**2 138**	**2 127**

1) Luvut sisältävät myös erikseen raportoidun veden purun vesistressialueilla

Jäähdytysvesi energiantuotannossa

Lauhdevoimatuotannossa tarvitaan paljon jäähdytysvettä, ja jäähdytysvesien osuus on noin 94 % vedenotostamme. Fortumilla on kaksi lauhdevoimalaitosta Suomessa: Loviisan ydinvoimalaitos ja Meri-Porin voimalaitos, joka siirtyy tehoreserviin vuonna 2020. Molemmat käyttävät suoraa merivesijäähdytystä. Jäähdytys ei kuluta vettä, vaan merestä otettu vesi palautetaan takaisin mereen ainoastaan lämmenneenä. Jäähdytysvesien mukana vesistöihin purettu lämpökuorma oli 16 (2018: 16) TWh, josta 98 % Loviisan ydinvoimalaitokselta.

Loviisan ydinvoimalaitos otti käyttöön ja palautti takaisin mereen 1 380 (2018: 1 311) miljoonaa m^3 jäähdytysvettä. Lämpötilamittausten mukaan lämmennyt jäähdytysvesi on nostanut pintaveden lämpötilaa 1–2 astetta 1–2 kilometrin säteellä vedenpurkupaikasta.

Fortumilla on Venäjällä Nyaganin lauhdevoimalaitos, joka käyttää jäähdytykseen jokivettä. Laitoksella on käytössä myös jäähdytystorneja, joissa osa jäähdytysvedestä haihtuu ilmakehään.

Myös CHP-laitoksillamme tuotetaan ajoittain lauhdesähköä. Useimmissa tapauksissa jäähdytysvesi otetaan paikallisesta vesistöstä, kuten joesta tai järvestä. Venäjällä ja Puolassa useilla CHP-tuotantolaitoksilla käytetään jäähdytystorneja.

Prosessivesi

Voimalaitoksilla tarvitaan vettä vesihöyrypiirissä, kun sähköä tuotetaan höyryturbiinin avulla. Putkistojen vuotojen vuoksi vesihöyrypiiriin joudutaan ajoittain syöttämään lisävettä. Vettä tarvitaan myös voimalaitosten apujärjestelmissä, esimerkiksi savukaasujen puhdistamiseen märkämenetelmällä sekä radioaktiivisten jätteiden käsittelyyn ja varastointiin ydinvoimalaitoksella.

Vettä käytetään myös jätteenkäsittelykeskusten prosesseissa. Kumlan laitoksella Ruotsissa otimme vuonna 2019 käyttöön ilmajäähdytyksen jätteitä polttavan uunin jäähdytyksessä. Ilmajäähdytys vähentää veden käyttöä vähintään 150 000 m^3 vuodessa, mikä on merkittävä vähennys Kumlan laitoksen vedenkäytössä.

Kaukolämpövesi

Fortum on merkittävä kaukolämmön toimittaja Suomessa, Puolassa, Norjassa ja Baltian maissa. Fortumilla on yhteensä noin 3 100 kilometriä kaukolämpöputkia. Kaukolämmityksessä käytetään lämmönsiirtoaineena vettä. Kaukolämpöputkistojen vuotojen vuoksi kaukolämpöverkkoihin joudutaan syöttämään ajoittain lisävettä. Vuonna 2019 Fortumin kaukolämpöverkkojen lisävesi oli 0,5 (2018: 9) miljoonaa m^3. Kaukolämpöverkkojen lisävesi pieneni Venäjän kaukolämpöverkkojen myynnin vuoksi.

Vesivoimantuotanto

Fortum tuottaa vesivoimaa joissa virtaavasta vedestä Suomessa ja Ruotsissa. Voimalaitoksemme sijaitsevat tyypillisesti suurissa runsasvetisissä joissa, joissa ei ole ongelmia veden riittävyyden suhteen. Emme tuota vesivoimaa vesistressialueilla. Vesivoimantuotannossa vettä ei kulu, veden laatu ei muutu, eikä vettä yleensä johdeta toiseen vesistöön. Vesivoimantuotantoon liittyy kuitenkin usein vesistön säännöstelyä, joka muuttaa vedenpinnan ja virtaaman vaihtelua luonnontilaan verrattuna. Sidosryhmien kanssa toteutetuista vedenkäyttöön liittyvistä ympäristöhankkeista on kerrottu kohdassa ▸Yrityskansalaisuus.

Tunnemme tarkasti vesistöjen vesitilanteen niissä vesistöissä, joissa tuotamme vesivoimaa, ja käytämme reaaliaikaisia vesistöennusteita tuotannon suunnittelussa. Fortum ei raportoi jokien virtaamia vesivoimantuotantoon liittyvänä vedenottona.

Viljelemme ja istutamme kaloja vesivoimantuotannon ympäristövaikutusten kompensoimiseksi. Kalanviljelyyn otetusta makeasta vedestä suurin osa palautuu vesistöön laadultaan vain vähäisessä määrin muuttuneena. Purkuvedet puhdistetaan tarvittaessa, ja niiden ravinnepitoisuuksia seurataan lupaehtojen mukaisesti. Vuonna 2019 vedenottomme kalanviljelyyn väheni, koska Ruotsissa käyttöönotettu uusi kalanviljelylaitos käyttää huomattavasti vähemmän vettä kuin aikaisempi laitos.

Vedenkäyttömme vesistressialueilla

Fortumin voimalaitoksista Chelyabinskin neljä CHP-laitosta ja Argayashin CHP-laitos Venäjällä sekä Czestochowan CHP-laitos Puolassa sijaitsevat WRI Aqueduct Water Risk Atlaksen mukaan korkean (40–80 %) ja Pavagada 2 -aurinkovoimalaitos Intiassa erittäin korkean (>80 %) vesistressitason alueella. Vedenottomme vesistressialueilla oli 323 (2018: 307) miljoonaa m^3, eli noin 15 % (2018: 14 %) koko vedenotostamme. Vesistressialueiden vedenotosta 99,9 % tapahtuu Venäjällä, 0,1 % Puolassa ja 0,00004 % Intiassa.

Vedenotto tuotantotoiminnassa vesistressialueilla vuosina 2017–2019 (GRI 303-3)

milj. m^3 eli 1 000 megalitraa	2019	2018	2017
Makea pintavesi, jäähdytysvesi	257	242	231
Makea pintavesi, prosessivesi	66	65	59
Kunnallinen vesijohtovesi	0,5	0,5	0,5
Pohjavesi	0,0001	0,01	0,003
Vedenotto yhteensä	**323**	**307**	**289**

Kaikilla Chelyabinskin CHP-laitoksilla on käytössä jäähdytysvesitornit, mikä vähentää jäähdytykseen tarvittavan veden määrää.

Argayashin CHP-laitos ottaa käyttöönsä jäähdytys- ja prosessivettä läheisestä järvestä, jonka vesimäärää voidaan lisätä pumppaamalla lisävettä toisesta järvestä. Vuoteen 2017 asti pumpatun lisäveden määrä ei ollut riittävä, ja veden pinta laski merkittävästi. Vuodesta 2017/2018 alkaen meillä on ollut lupa lisätä pumpatun veden määrää, ja veden pinta on noussut riittävälle tasolle. Fortumilla on käynnissä investointihanke tuhkankäsittelyn vedenkäytön tehostamiseksi. Investointihanke kehitettiin, ja viranomaiset hyväksyivät sen vuonna 2019. Investointihankkeen valmistuttua vuonna 2026 vettä palautetaan laitoksen tuotantoprosessiin, mikä vähentää vedenottoa.

Czestochowan CHP-laitoksella vettä käytetään prosessivetenä ja kesällä jäähdytykseen. Jäähdytykseen käytetään myös ilmajäähdytystä.

Kierrätimme vesistressialueilla Venäjällä ja Puolassa vettä 5 (2018: 6) miljoonaa m^3.

Vaikka vedenkäyttömme Intiassa on vähäistä, pyrimme vähentämään vedenkäyttöä vesistressistä kärsivässä maassa. Käytämme aurinkopaneelien puhdistamiseen robotisoituja kuivapesuratkaisuja. Vuoden 2019 lopussa 54 % Fortumin aurinkokapasiteetista (mukaan lukien osa-omisteiset laitokset) Intiassa puhdistetaan robotisoidulla kuivapesulla, ja tavoitteena on kasvattaa osuus 90 %:in vuoden 2020 loppuun mennessä. Vuonna 2018 Fortum myi enemmistöosuutensa Intian aurinkovoimaloista. Vedenkäyttömme vesistressialueilla Intiassa kattaa siksi vain vuonna 2019 valmistuneen Pavagada 2 -aurinkovoimalan, jolla käytetään pohjavettä. Pavagada 2 -voimalaitoksella käytämme vedetöntä aurinkopaneelien puhdistusta 92 %:lla paneeleista.

Veden purku

Johdamme pääosan jäähdytysvesistä takaisin samaan vesistöön, josta vesi otetaan. Vuonna 2019 veden purku oli yhteensä 2 017 (2018: 2 063) miljoonaa m^3, josta prosessi- ja jäteveden osuus oli 3 %, ja loput oli jäähdytysvettä. Prosessi- ja jätevesistä noin 55 % oli kalanviljelylaitosten purkuvesiä. Prosessi- ja jätevesistä 97 % puhdistettiin tarvittaessa ja johdettiin ympäristöön, ja 3 % johdettiin kunnallisiin jätevedenpuhdistamoihin. Vesistressialueilla purettu vesi on pääosin makeaan pintaveteen johdettua jäähdytysvettä. Veteen joutuvista päästöistä on kerrottu kohdassa ▸ **Päästöt veteen**.

Veden purku kohteittain vuosina 2017–2019 (GRI 303-4) [1)]

milj. m^3 eli 1 000 megalitraa	2019	2018	2017
Meri, jäähdytysvesi	1 440	1 508	1 519
Makea pintavesi, jäähdytysvesi	523	496	471
Jäähdytysvesi yhteensä	**1 963**	**2 003**	**1 990**
Meri, prosessivesi	0,6	0,7	0,7
Makea pintavesi, prosessivesi	51	57	62
josta kalanviljelylaitoksilta	30	37	43
Kunnallinen jätevedenpuhdistamo	1,6	1,7	1,7
Muu kohde	0,1	0,1	0,1
Prosessi- ja jätevesi yhteensä	**54**	**59**	**64**
Veden purku yhteensä	**2 017**	**2 063**	**2 054**

1) Luvut sisältävät myös erikseen raportoidun veden purun vesistressialueilla

Veden purku kohteittain vesistressialueilla vuosina 2017–2019 (GRI 303-4)

milj. m^3 eli 1 000 megalitraa	2019	2018	2017
Makea pintavesi, jäähdytysvesi	257	242	231
Makea pintavesi, prosessivesi	14	12	11
Kunnallinen jätevedenpuhdistamo	0,4	0,5	0,6
Muu kohde	0,08	0,09	0,09
Veden purku yhteensä	**271**	**255**	**242**

Veden kulutus

Vedenkulutuksemme sisältää jäähdytysvesitorneissa ilmakehään haihtuvaa jäähdytysvettä Venäjällä ja Puolassa, kaukolämpöverkoista vuotanutta vettä, voimalaitosten ja muiden tuotantolaitosten prosesseissa kulutettua vettä, tuhkan kuljetukseen käytettyä vettä Venäjällä sekä aurinkopaneelien puhdistukseen käytettyä vettä. Vuonna 2019 oma vedenkulutuksemme oli noin 60 (2018: 68) miljoonaa m^3. Arvioimme vedenkulutuksen määrän veden oton ja purun erotuksena. Fortum ei sisällytä ulkopuolisille asiakkaille toimitettua vettä, 7 miljoonaa m^3, eikä muiden omistamien kaukolämpöverkkojen vuotovesiä, noin 10 miljoonaa m^3, omaan vedenkulutukseensa. Vesistressialueilla Venäjällä, Puolassa ja Intiassa vedenkulutuksemme oli noin 40 (2018: 44) miljoonaa m^3.

▸ **Vesivastuumme vesiluonnon osalta**
▸ **Vesivastuumme veteen joutuvien päästöjen osalta**
▸ **Vesienkäsittelypalvelut asiakkaille**
▸ **Fortumin CDP Water Security 2018 -vastaus**

Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuuden heikentyminen on maailmanlaajuisesti yksi suurimpia ympäristöongelmia. Meidän tulee tuntea luonnon monimuotoisuuteen ja ekosysteemipalveluihin liittyvät vaikutuksemme ja riippuvuussuhteemme voidaksemme arvioida niihin liittyviä riskejä ja mahdollisuuksia.

Vaikutuksemme luonnon monimuotoisuuteen

Vaikutuksemme luonnon monimuotoisuuteen liittyvät ennen muuta vesivoimantuotantoon, jota Fortumilla on Suomessa ja Ruotsissa. Vesivoimarakentaminen ja vesivoiman tuotantoon liittyvä säännöstely muuttavat vesistöjen olosuhteita ja vaikuttavat siten paikallisesti vesiluonnon monimuotoisuuteen erityisesti kalaston osalta. Myös fossiilisiin polttoaineisiin perustuvan energiantuotannon päästöt saattavat heikentää paikallisesti luonnon monimuotoisuutta, erityisesti Venäjällä, missä sijaitsee suurin osa fossiilisesta tuotannostamme.

Epäsuoria vaikutuksia voivat aiheuttaa esimerkiksi laajamittainen biomassan hankinta polttoaineeksi tai raaka-aineeksi, sekä muiden polttoaineiden hankinta. Hiilidioksidipäästöttömän energian tuotantomme kuitenkin korvaa fossiilisiin polttoaineisiin perustuvaa tuotantoa ja siten hillitsee ilmastonmuutosta, joka on maailmanlaajuisesti yksi suurimpia uhkia luonnon monimuotoisuudelle.

Vastuumme luonnon monimuotoisuudesta

Fortumin ▸**biodiversiteettimanuaalissa** määritellään yhtiön luonnon monimuotoisuuteen liittyvät periaatteet. Manuaalin mukaan luonnon monimuotoisuus pitää ottaa systemaattisesti huomioon ympäristöjohtamisen prosesseissamme ja toiminnoissamme koko Fortumissa. Manuaalissa on luonnon monimuotoisuuteen liittyviä täsmentäviä ohjeita, jotka koskevat nykyisiä toimintoja, uusia hankkeita, toimitusketjua sekä raportointia ja viestintää. Vuonna 2019 päivitimme ▸**luonnon monimuotoisuuden toimintaohjelmamme**, jonka sisältö on suunniteltu Generation-divisioonassa laadittujen vapaaehtoisten ympäristötoimien pohjalta. Toimintaohjelmassa kuvataan Fortumin tavoitteet, vastuut, aikataulut ja kumppanit luonnon monimuotoisuuteen liittyville hankkeille.

Pyrimme parantamaan luonnon monimuotoisuutta toimintojemme yhteydessä, toteutamme monimuotoisuuteen liittyviä hankkeita, ja teemme hankkeissa yhteistyötä sidosryhmiemme kanssa. Arvioimme myös uusien hankkeidemme vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen. Lisäksi kompensoimme ja pienennämme vesivoimantuotannosta aiheutuvia vaikutuksia monimuotoisuuteen. Vuonna 2019 toteutimme lupiemme mukaisia kalanhoitohankkeita 2,4 miljoonan euron arvosta ja lukuisia erityyppisiä vapaaehtoisia ympäristöhankkeita 570 000 euron arvosta.

Vaikutusten hallinta toimitusketjussa

Hallitsemme polttoainehankintamme vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen käyttämällä kansainvälisiä sertifiointi- ja arviointijärjestelmiä. Kiinnitämme erityistä huomiota puuperäisen biomassan ja kivihiilen hankintaan.

Keskustelua kiinteän biomassan kestävyyskriteereistä on käyty viime vuosina erityisesti EU-tasolla osana uusiutuvan energian direktiivin päivitystä. Fortum on peräänkuuluttanut EU:n laajuisia, yhtenäisiä, sitovia ja kaikkea bioenergiaa koskevia kestävyyskriteereitä. Vuonna 2018 hyväksytyssä uusiutuvan energian direktiivissä määritellyt kestävyyskriteerit ovat linjassa Fortumin näkemyksen kanssa. Biomassan kestävyyttä arvioidaan riskiperusteisesti ja ensisijaisesti maakohtaisesti. Kestävyyden osoittamiseen voidaan käyttää myös kolmannen osapuolen tarjoamia sertifiointijärjestelmiä. Direktiivin toimeenpano jäsenmaissa on käynnistynyt.

Sertifioitu puupolttoaine on peräisin kestävästi hoidetusta metsästä, jossa on huomioitu luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Keräämme vuosittain tietoa Suomen, Norjan, Puolan ja Baltian maiden voimalaitoksillamme käytetyn sertifioidun puupolttoaineen osuudesta. Vuoden 2019 aikana kehitimme puuperäisen polttoaineen alkuperäketjun hallintajärjestelmää vahvistamalla toimittajien riskiarviointeja.

Fortum on Bettercoal-aloitteen jäsen, ja käytämme Bettercoalin toimintaohjetta ja työkaluja kivihiilen hankintaketjun kestävyyden arvioinnissa. Bettercoal-arvioinnit kattavat hiilen louhimisen luonnon monimuotoisuuteen liittyvät näkökohdat. Arviointikriteerit liittyvät muun muassa elinympäristöjen katoamisen ja pirstoutumisen ehkäisemiseen, vieraslajien torjuntaan sekä haitallisten hydrologisten muutosten, ravinteiden kertymisen ja ympäristön saastumisen ehkäisyyn. Olemme sitoutuneet ostamaan vuoden 2020 loppuun mennessä 70 % kivihiilestä toimittajilta, joiden kaivoksille on tehty Bettercoal-arviointi.

▸**Vastuullista polttoaineiden hankintaa**

Elinympäristöjen kunnostaminen ja muut hankkeet

Useimmat elinympäristökunnostuksemme ja muut luonnon monimuotoisuutta parantavat hankkeemme liittyvät vesivoiman tuotantoon. Pääosa seuraavassa kuvatuista hankkeista sisältyy luonnon monimuotoisuuden toimintaohjelmaamme. Lisätietoa vesivoimaan ja luonnon monimuotoisuuteen liittyvistä hankkeistamme on ▸**verkkosivuillamme**.

Innovatiivisia ratkaisuja kalojen vaellukseen

Kalojen elinkierron voimistamiseksi käytössämme on monenlaisia ratkaisuja, kuten kalanistutukset, elinympäristöjen kunnostukset, erilaiset kalatiet ja kalojen ylisiirrot patojen toiselle puolelle. Vuonna 2019 otimme käyttöön Dalälven-joella, Ruotsissa, Spjutmon voimalaitoksella suomalaisen kalatieinnovaation, Kalasydämen. Kalasydän on kalatie, jossa kalat ohjataan vaellusesteen ohitse vedenpainetta hyödyntäen. Vuonna 2020 saamme käyttöön Whoossh-laitteiston Klarälven-joella, Ruotsissa, Forshagan voimalaitoksella. Whoossh on innovatiivinen ja tehokas menetelmä, joka mahdollistaa kalojen nopean lajittelun ja siirtämisen padon ylitse.

Jokijatkumon kunnostushankkeet

Ruotsissa Fortum on jatkanut pienten patojen purkamisohjelmaansa. Ohjelmassa on yhteensä noin 80 patoa, joilla ei ole enää merkitystä vesien säännöstelyssä ja energiantuotannossa. Padon purkamisen myötä jokijatkumo palautuu, ja samalla voidaan kunnostaa virtavesielinympäristöä. Hankkeet toteutetaan tiiviissä yhteistyössä paikallisten toimijoiden ja ranta-asukkaiden kanssa.

Syksyllä 2019 purimme suunnitelman mukaisesti neljä pientä patoa Klamma-joelta. Patojen purun yhteydessä joen pohjaa muotoiltiin ja kunnostettiin tuomalla paikalle kiviä ja soraa. Hankkeen tarkoituksena on parantaa taimenen vaellusmahdollisuuksia joessa ja kunnostaa jokirapujen elinympäristöjä. Lisäksi toimitimme vuonna 2019 hakemukset Ruotsin ympäristöoikeuteen neljän padon purkamiseksi.

Elinympäristöjen kunnostaminen

Miesjoella kunnostimme kesällä 2019 viisi koski- ja virtapaikkaa yhdessä Kainuun kalatalouskeskuksen ja vesialueen osakaskunnan kanssa. Tavoitteena oli luoda lisääntymiseen soveltuvia alueita harjukselle ja taimenelle lisäämällä koskiin sekä niiden niska-alueille kutuun soveltuvaa soraa. Vuodelle 2020 on suunniteltu, että elinympäristökunnostuksia jatketaan Miesjoen viereisellä Myllypurolla taimenen luonnollisen lisääntymisen parantamiseksi.

Vuonna 2019 Fortum oli osallisena hankkeissa, joissa kunnostettiin yhteensä 6,5 hehtaaria elinympäristöjä oheisen taulukon mukaisesti.

Uhanalaisten lajien suojelu ja vieraslajien torjunta

Oulujärvellä osallistumme luonnon monimuotoisuutta parantaviin toimiin Käkilahden Önkkörin alueella kolmivuotisessa hankkeessa. Hankkeen tavoitteena on rehevän vesikasvuston vähentäminen sekä kosteikkoelinympäristöjen luominen usealle uhanalaiselle lajille, kuten viitasammakolle ja lummelampikorennolle, sekä useille lintulajeille. Vuonna 2019 tehtiin ruoppauksia, poistettiin ylimääräistä vesikasvillisuutta sekä kaivettiin pieniä lampia ja kanavia elinympäristöiksi vesilinnuille.

Vuonna 2019 aloimme myös tehdä toimenpiteitä luonnon monimuotoisuuden parantamiseksi Fortumin vesivoimalaitosten läheisyydessä Klarälven-joella Ruotsissa. Syksyllä aloitettiin vieraslajina levinneen lupiinin torjunta joen yläjuoksulla. Yhteistyössä lääninhallituksen kanssa toteutettavan hankkeen tavoitteena on turvata elinympäristöjä uhanalaisille mehiläisille. Lupiinit kaivetaan maasta juurineen, jolloin vieraslajin poistamisen lisäksi syntyy hiekka-alueita, joille kotoperäiset kasvit sekä pölyttäjät ja muut hyönteiset voivat levitä.

▸ Vesivoimantuotannon ympäristövaikutukset

Elinympäristökunnostukset vuonna 2019

Kohde	Vesistö, maa	Kunnostuksen kohdelajit	Kunnostuksen tyyppi	Alueen koko m²
Bollnäsströmmarna-koskialue	Ljusnan, Ruotsi	Taimen, harjus	Joen pohjan muotoilu, soraistus	20 000
Ängåsen	Klarälven, Ruotsi	Kotoperäinen kasvillisuus, mehiläiset	Rannan vieraslajien poisto	12 000
Lilla Årosforsen -koskialue	Gullspångsälven, Ruotsi	Järvilohi	Joen pohjan muotoilu, soraistus	3 500
Klamma-joki	Klarälven, Ruotsi	Taimen, jokirapu	Joen pohjan muotoilu, soraistus	160
Önkköri-kanava	Oulujärvi, Suomi	Viitasammakko, vesilinnut, korennot	Kanavan ruoppaus, vesikasvillisuuden poisto	25 000
Mellonlahti	Vuoksi, Suomi	Harjus	Lahden ruoppaus, pohjan muotoilu	4 200
Miesjoki	Oulujärvi, Suomi	Harjus, taimen	Joen soraistus	62

Henkilöstö ja yhteiskunta

Haluamme olla vastuullinen työnantaja ja tarjota mahdollisimman turvallisen työpaikan kaikille fortumlaisille ja meille töitä tekeville urakoitsijoille. Tarjoamme asiakkaillemme kestäviä ja kiertotaloutta edistäviä ratkaisuja energiantuotantoon ja -kulutukseen sekä jätteenkäsittelyyn. Käymme aktiivista vuoropuhelua eri sidosryhmien kanssa ja pyrimme löytämään tasapainon sidosryhmien erilaisten odotusten välillä.

Vaikutukset henkilöstöön ja yhteiskuntaan

Fortumin henkilöstövastuussa painottuvat erityisesti laitos- ja työturvallisuus sekä henkilöstön hyvinvointi ja kehittyminen. Taloudellisena toimijana yhtiöllä on merkittävä rooli Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Venäjällä, Puolassa ja Baltian maissa. Tyytyväiset asiakkaat ovat Fortumille tärkeä menestystekijä, ja aktiivisilla kuluttajilla on merkittävä rooli tulevaisuuden energiajärjestelmässä.

Fortumilla on myös epäsuora vastuu toimitusketjustaan. Teemme yhteistyötä vastuullisesti toimivien yritysten kanssa, jotka noudattavat Fortumin Toimintaohjetta sekä Toimintaohjetta palvelun- ja tavarantoimittajille. Eettiset liiketoimintatavat ja kansainvälisesti tunnustettujen ihmisoikeuksien kunnioittaminen muodostavat Fortumin toimintaohjeiden perustan. Fortumin kestävän kehityksen lähestymistapaan kuuluvat myös hyvänä yrityskansalaisena toimiminen ja ympäröivistä yhteisöistä huolehtiminen.

Henkilöstö- ja yhteiskuntavastuun tunnusluvut

Taulukossa ja kuvaajissa esitetään tärkeimmät henkilöstöön ja yhteiskuntaan liittyvät tunnuslukumme.

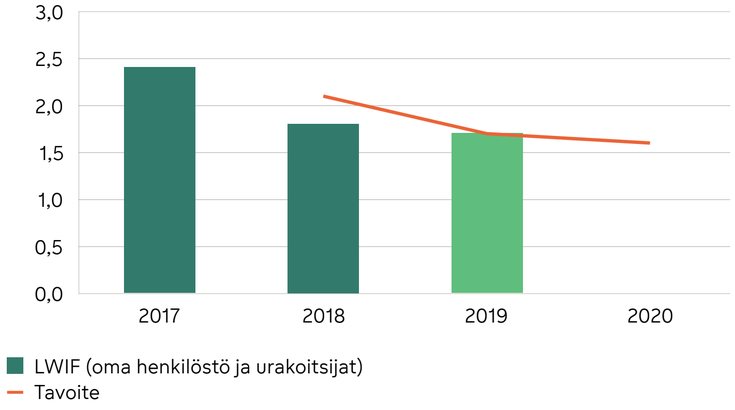
▸ Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus

Henkilöstö- ja yhteiskuntavastuun tärkeimmät tunnusluvut

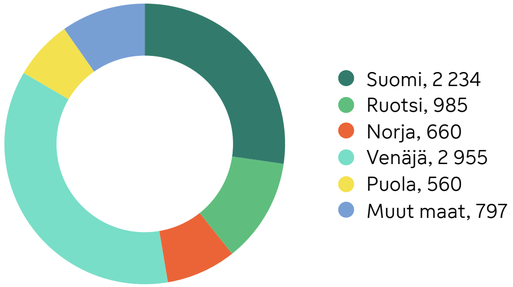
	2019	2018	2017
Henkilöstö keskimäärin	8 248	8 767	8 507
Henkilöstö 31.12.	8 191	8 286	8 785
Lähtövaihtuvuus, % vakituisista työntekijöistä	11,2	16,1	10,5
Naisia henkilöstöstä, %	32	32	32
Naisia johtotehtävissä, %	30	30	29
Sairauspoissaoloprosentti	2,9	2,8	2,2*
Tapaturmataajuus (LWIF) [1], oma henkilöstö	0,8	0,2	1,2
Tapaturmataajuus (LWIF) [1], urakoitsijat	3,3	4,8	4,2
Vakavien työtapaturmien [2] lukumäärä, oma henkilöstö ja urakoitsijat	1	4	1
joista kuolemantapauksia urakoitsijoille	0	2	0
Turvallisuussertifioidut [3] toiminnot sähkön- ja lämmöntuotannossa, % liikevaihdosta	96,5	97,0	98,4
Toimittaja-auditoinnit, lkm	14	13	11
Tuki yhteiskunnalle, milj. euroa	3,0	3,8	4,9

1) LWIF = Poissaoloon johtaneet työtapaturmat miljoonaa työtuntia kohti (Lost Workday Injury Frequency)
2) Kuolemaan tai pysyvään vammautumiseen johtaneet tapaturmat ja tapaturmat, joista aiheutuu vakavia ja henkeäuhkaavia vammoja
3) OHSAS 18001 tai ISO 45001
* Ei sisällä: DUON, Hafslund

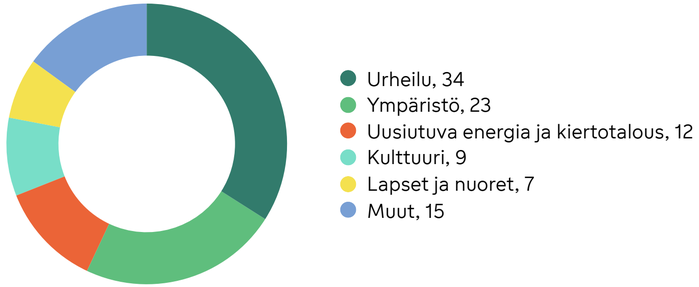
Tapaturmataajuus (LWIF), oma henkilöstö ja urakoitsijat



Henkilöstö maittain 31.12.2019



Fortumin tuki yhteiskunnalle kohderyhmittäin, %



Henkilöstö

Muutos kohti vähäpäästöistä energiajärjestelmää edellyttää uutta suuntaa energiantuotannossa. Tämän muutoksen saamme aikaan yhdessä. Haluamme olla vastuullinen työnantaja, joka tarjoaa motivoivan työympäristön ja investoi koko henkilöstön kehitykseen ja hyvinvointiin.

Vuonna 2019 Fortumissa työskenteli keskimäärin 8 248 (2018: 8 767) työntekijää. Eniten työntekijöitä oli Venäjällä, keskimäärin 2 942 (2018: 3 378) henkilöä.

Vakituisessa työsuhteessa oli 96,8 % (2018: 95,9 %) henkilöstöstä. Näistä kokoaikaisten työntekijöiden osuus oli 97,7 % (2018: 98,2 %). Vuoden aikana Fortumissa aloitti 936 (2018: 799) uutta vakituista työntekijää ja 885 (2018: 1 258) työsuhdetta päättyi, näistä 297 työnantajan päättämänä. Tuotannollisista ja taloudellisista syistä päättyneitä työsuhteita oli 120. Vuonna 2019 lähtövaihtuvuus oli 11,2 % (2018: 16,1 %). Vapaaehtoinen lähtövaihtuvuus oli 7,8 % (2018: 7,2 %).

Urakoitsijoiden työntekijät työskentelivät Fortumin toimipaikoilla vuoden aikana yhteensä noin 1 050 000 (2018: 1 007 500) työpäivää. Luku perustuu urakoitsijoiden tuntikirjanpitoon sekä urakkakustannusten ja keskimääräisten tuntihintojen pohjalta tehtyihin arvioihin. Luku on laskettu 8 tunnin työpäivälle.

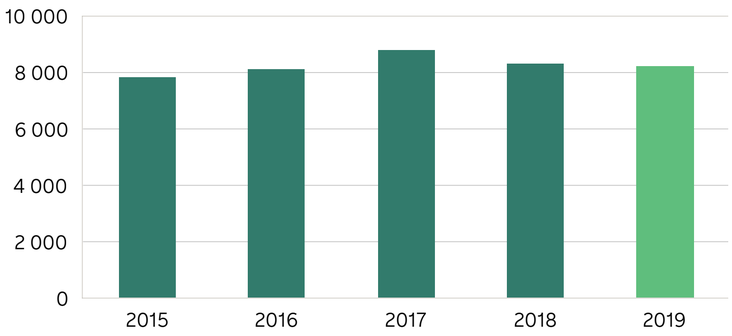
Henkilöstötilastoja vuodelta 2019 maittain

	Suomi	Ruotsi	Norja	Venäjä	Puola	Muut maat	Yhteensä
Henkilöstö vuoden lopussa	2 234	985	660	2 955	560	797	8 191
miehiä	1 547	601	400	2 200	274	565	5 587
naisia	687	384	260	755	286	232	2 604
Henkilöstö keskimäärin	2 228	986	660	2 942	650	781	8 248
Henkilöstökulut, milj. euroa	201	83	61	71	18	46	480
Henkilöstökulut per henkilö, 1 000 euroa	90,3	84,2	91,7	24,2	27,2	59,7	58,2

Henkilöstön työsopimuksen ja työsuhteen tyyppi maittain ja sukupuolen mukaan (GRI 102-8)

	Suomi		Ruotsi		Norja		Venäjä		Puola		Muut maat		Yhteensä	
	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N
Työsopimus	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm
Vakituinen	1 492	655	591	369	397	253	2 167	681	269	276	558	220	5 474	2 454
Määräaikainen	55	32	10	15	3	7	33	74	5	10	6	12	112	150
Työsuhteen tyyppi (vakituiset työntekijät)	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm
Kokoaikainen	1 475	622	583	334	381	223	2 167	678	268	273	548	195	5 422	2 325
Osa-aikainen	17	33	8	35	16	30	0	3	1	3	10	25	52	129

Henkilöstön määrä 31.12.



Uuden vakituisesti palkatun henkilöstön kokonaismäärä ja osuus sekä henkilöstön vaihtuvuus jaoteltuna ikäryhmittäin, sukupuolen mukaan ja maittain (GRI 401-1)

	Suomi		Ruotsi		Norja		Venäjä		Puola		Muut maat	
Työsuhteita alkoi	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**
ikäryhmä	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm
alle 30	33	24	48	30	37	17	66	14	15	26	25	7
30–50	71	45	37	14	33	12	148	44	15	17	82	14
yli 50	8	8	3	1	2	2	12	8	1	1	15	1
Uudet työntekijät, %	**7,5**	**11,8**	**14,9**	**12,2**	**18,1**	**12,3**	**10,4**	**9,7**	**11,5**	**15,9**	**21,9**	**10,0**

	Suomi		Ruotsi		Norja		Venäjä		Puola		Muut maat	
Työsuhteita päättyi	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**
ikäryhmä	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm
alle 30	17	12	22	19	27	11	17	9	7	16	3	3
30–50	55	26	30	22	30	20	105	56	36	18	19	12
yli 50	34	14	16	12	4	1	84	20	77	11	17	3
Lähtövaihtuvuus, %	**7,1**	**7,9**	**11,5**	**14,4**	**15,4**	**12,6**	**9,5**	**12,5**	**44,6***	**16,3**	**7,0**	**8,2**

* Lähtövaihtuvuuteen vaikutti kahden vanhan voimalaitoksen sulkeminen

	Suomi		Ruotsi		Norja		Venäjä		Puola		Muut maat	
Työsuhteita päättyi työntekijän aloitteesta	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**	**M**	**N**
ikäryhmä	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm	lkm
alle 30	17	11	18	19	26	11	15	7	4	11	1	1
30–50	51	24	26	20	30	19	87	33	7	14	15	11
yli 50	30	11	11	12	3	0	41	11	2	7	11	1
Vapaaehtoinen lähtövaihtuvuus, %	**6,6**	**7,0**	**9,3**	**13,8**	**14,9**	**11,9**	**6,6**	**7,5**	**4,8**	**11,6**	**4,8**	**5,9**

Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet

Edistämme henkilöstön tasavertaista kohtelua ja yhtäläisiä mahdollisuuksia rekrytoinnissa, palkitsemisessa, kehittymisessä ja uralla etenemisessä riippumatta työntekijän etnisestä taustasta, uskonnosta, poliittisista mielipiteistä, sukupuolesta, iästä, kansallisuudesta, kielestä, seksuaalisesta suuntautumisesta, siviilisäädystä tai vajaakykyisyydestä.

Suomessa laadimme vuosittain yhtiökohtaiset tasa-arvosuunnitelmat yhteistyössä henkilöstön edustajien kanssa. Tasa-arvosuunnitelmissa selvitetään erilaisin tilastoin miesten ja naisten tasa-arvon toteutumista. Lisäksi suunnitelmassa määritellään toimenpiteet tasa-arvon edelleen edistämiseksi. Yhdenvertaisuussuunnitelma laaditaan Suomessa toimiville yksiköille konsernitasoisesti vuosittain. Sen tarkoitus on arvioida yhdenvertaisuuden toteutumista työpaikalla sekä kehittää työoloja ja toimintatapoja, joita noudatetaan henkilöstöä valittaessa ja henkilöstöä koskevia ratkaisuja tehtäessä.

Ruotsissa Fortum oli Equality Week 2019 -tapahtumaviikon päätukija ja järjestimme viikon aikana henkilöstöllemme muun muassa luentoja, keskustelutilaisuuksia ja työpajoja tasa-arvoteemoihin liittyen. Lisäksi olemme Ruotsissa mukana ▸ **Female Leader Engineer** -ohjelmassa, jonka tavoitteena on vahvistaa naisten asemaa yritysmaailmassa ja erityisesti insinöörivaltaisilla aloilla, joilla miehet ovat selvässä enemmistössä. Ohjelmassa naisinsinööriopiskelijat kilpailevat harjoittelupaikasta teollisuusyrityksissä. Fortum on mukana myös ▸ **Equal by 30** -kampanjassa, joka pyrkii saamaan hallitukset, energiayhtiöt ja muut energiasektorin organisaatiot allekirjoittamaan tasa-arvoiseen palkitsemiseen, mahdollisuuksiin ja johtamiseen liittyvät periaatteet vuoteen 2030 mennessä YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden mukaisesti.

Vakituisesti palveluksessamme olevien työntekijöiden keski-ikä oli 42,7 (2018: 42,9) vuotta. Yli 50-vuotiaiden työntekijöiden osuus oli 28 % (2018: 29 %). Naisten osuus henkilöstöstämme oli 32 % (2018: 32 %). Naisten osuus konserni- ja divisioonatason johdossa oli 30 % (2018: 30 %). Fortumin hallitukseen kuului vuoden 2019 lopussa kahdeksan jäsentä, joista kolme oli naisia.

Sijoituimme vuoden 2019 Equileap Gender Equality Top 100 -arvioinnissa sijalle 50 (2018: 50). Equileap kerää tietoja vuosittain yli 3 000 yrityksestä maailmanlaajuisesti. Sen arviointikriteerit liittyvät johdon ja henkilöstön sukupuolijakaumaan, tasa-arvoiseen palkitsemiseen, työn ja perheen yhteensovittamiseen sekä sukupuolten tasa-arvoa tukeviin periaatteisiin muun muassa rekrytoinnissa ja urakehityksessä.

Kaikenlainen häirintä on Fortumissa kielletty, ja puutumme siihen välittömästi. Esimerkiksi Suomessa, Ruotsissa ja Intiassa on käytössä erillinen ohjeistus työpaikkahäirinnän ja -syrjinnän tilanteisiin. Vuonna 2019 Fortumin raportointikanaviin ei raportoitu häirintä- tai syrjintätapauksia, mutta entinen Fortumin työntekijä ilmoitti Aluehallintovirastolle työsuhteessa kokemastaan kiusaamisesta. Fortum on antanut asiasta selvityksen ja asian käsittely on vielä kesken.

Vakituisten työntekijöiden jakauma ikäryhmittäin ja sukupuolen mukaan (GRI 405-1)

	Suomi		Ruotsi		Norja		Venäjä		Puola		Muut maat		Yhteensä	
Ikäryhmä	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N
alle 30	148	67	135	88	86	51	228	40	34	90	54	25	685	361
30–50	874	383	282	180	228	155	1 390	427	139	156	313	127	3 226	1 428
yli 50	470	205	174	101	83	47	549	214	96	30	191	68	1 563	665

Konserni- ja divisioonatason johdon ikä- ja sukupuolijakauma (GRI 405-1)

Ikäryhmä	Miehiä	Naisia
alle 30	0	0
30–50	30	11
yli 50	28	14

Naisten peruspalkkojen vertailu miesten peruspalkkoihin (GRI 405-2)

	Peruspalkkojen ero			
Maa	Kaikki tehtävät, %	Toimihenkilöt ja operatiiviset tehtävät, %	Asiantuntijat ja esimiehet, %	Erityisasiantuntijat ja keskijohto, %
Suomi	-3	N/A [2]	-1	-4
Ruotsi	-3	-2	-2	-8
Norja	-5	-5	-3	-6
Tanska [1]	3			
Venäjä	-19	-16	-25	-19
Puola	-13	-18	-8	N/A [1]
Viro [1]	-9			
Latvia [1]	2			
Liettua [1]	5			

1) Tehtäväkohtaisia eroja ei raportoida pienten ryhmäkokojen vuoksi
2) Ei yhtenäistä vaativuusluokittelua

Tasa-arvoinen palkitseminen

Fortumissa palkitsemisen lähtökohtana ovat kunkin maan lainsäädäntö, paikalliset käytännöt sekä toimialakohtaiset työehto- ja muut sopimukset.

Palkitseminen perustuu tehtävän vaativuuteen, suoritukseen ja henkilön osaamisen kehittymiseen. Palkitsemme henkilöstöä liiketoiminnan strategisten tavoitteiden saavuttamisesta ja muutosten onnistuneesta toteuttamisesta. Lyhyen aikavälin kannustinpalkkion osuus vuosipalkasta määräytyy henkilön tehtävän perusteella. Maksettavan kannustinpalkkion suuruus puolestaan määräytyy henkilön palkan sekä liiketoimintayksikön ja yksilön tavoitteiden saavuttamisen perusteella.

Vuonna 2019 Fortumin hallitus päätti uudesta henkilöstön osakesäästöohjelmasta, jonka ensimmäinen säästökausi käynnistyy vuonna 2020. Ohjelman tarkoituksena on kannustaa työntekijöitä Fortumin osakkeenomistajiksi ja vahvistaa heidän sitoutumistaan omistaja-arvon kasvattamiseen. Osakesäästöohjelmaan osallistuminen on vapaaehtoista, ja sitä tarjotaan kaikille Fortum-konsernin työntekijöille pois lukien maat, joissa se ei paikallisen lainsäädännön tai muiden vastaavien syiden takia ole mahdollista, kuten esimerkiksi Venäjällä. Osakesäästöohjelma kiinnosti henkilöstöä, ja 41 % henkilöstöstä ilmoittautui ensimmäiselle säästökaudelle.

Globaali henkilötietojärjestelmä ja yhdenmukainen tehtävän vaativuuden luokittelujärjestelmä mahdollistavat palkkatasa-arvon tarkastelun kaikissa toimintamaissamme peruspalkan osalta. Taulukossa olemme raportoineet henkilöstömäärältään merkittävimmät toimintamaat. Muista toimintamaista vertailua ei raportoida pienten henkilömäärien vuoksi.

Raportointimme kattaa kaikki henkilöstöryhmät lukuun ottamatta työntekijätehtävissä toimivia, joiden osuus Fortumin koko henkilöstöstä on 28 %. Työntekijätehtävissä toimivien naisten ja miesten välistä vertailua ei raportoida pienten ryhmäkokojen vuoksi.

Henkilöstön kokonaismäärä vertailussa oli 3 945, joista naisia oli 1 489 (38 %). Naisten peruspalkkataso oli vuonna 2019 keskimäärin 5 % (2018: 4 %) alempi kuin miesten. Tarkasteltaessa eroja henkilöstöryhmittäin ja maittain erot vaihtelivat -25 %:n ja +5 %:n välillä. Naisten keskimääräiset palvelusvuodet olivat 9 ja miesten 11. Venäjällä palkkaeroihin vaikuttivat muun muassa naisten sijoittuminen yleisemmin tukitoimintoihin kuin teknisiin tehtäviin sekä alueelliset erot palkkatasossa.

Henkilöstön ja työnantajan väliset suhteet

Fortumin liiketoimintoja kehitetään ja vahvistetaan hyvässä yhteistyössä henkilöstön kanssa. Uskomme, että liiketoiminnan menestyksekäs johtaminen perustuu johdon ja henkilöstön luottamukselliseen suhteeseen ja vapaaseen tiedonkulkuun. Fortum kunnioittaa henkilöstön järjestäytymisvapautta ja oikeutta työehtosopimustoimintaan.

Toimintamaissamme järjestäytymisvapaus ja neuvotteluoikeus on taattu lainsäädännöllä. Tästä poikkeuksena on Intia, joka ei ole ratifioinut Kansainvälisen työjärjestön (ILO, International Labour Organisation) sopimusta järjestäytymisvapaudesta ja kollektiivisesta neuvotteluoikeudesta. Intiassa noudatamme samoja käytäntöjä kuin muissakin toimintamaissamme, emmekä rajoita tai estä järjestäytymisvapautta.

Sovellamme kaikissa toimintamaissamme paikallisia työehtosopimuksia kyseessä olevien sopimusten soveltamisalojen mukaisesti. Suurimmissa toimintamaissamme kollektiivisesti neuvoteltujen työehtosopimusten piiriin kuuluu lähes 85 % henkilöstöstä kattavuuden vaihdellessa Latvian noin 4 %:sta Suomen, Ruotsin, Norjan ja Venäjän yli 90 %:iin. Liettuassa, Puolassa ja Intiassa ei ole kollektiivisesti neuvoteltuja työehtosopimuksia. Näissä maissa työsopimukset perustuvat paikalliseen lainsäädäntöön ja yhtiön henkilöstöpolitiikkaan.

Fortum European Council

Fortum European Council (FEC) on Fortumin eurooppalaisten toimintojen yhteistyöelin, jossa henkilöstö- ja työnantajaedustajat kohtaavat. Vuonna 2019 FEC:n yleiskokous pidettiin Suomessa ja siihen osallistui henkilöstön edustajia Suomesta, Ruotsista, Norjasta, Puolasta, Virosta ja Tanskasta. Neuvoston kokouksessa käsiteltiin muun muassa Fortumin strategiaa ja liiketoiminnan näkymiä, muutosvalmiutta muuttuvassa toimintaympäristössä sekä työturvallisuutta.

FEC:n henkilöstöedustajat pitivät lisäksi oman vuosittaisen kokouksensa. Fortum European Councilin kokousten lisäksi paikallistason neuvotteluja käydään eri maissa useita kertoja vuodessa tarpeen mukaan.

Uudelleenjärjestelytilanteet

Organisaation muutostilanteissa neuvottelemme henkilöstön edustajien kanssa jokaisen maan paikallisen lainsäädännön ja sopimuskäytäntöjen mukaisesti. Irtisanomistilanteissa haluamme ensisijaisesti tukea henkilöstön uudelleentyöllistymistä.

Uudelleenjärjestelytilanteissa sovellettava neuvotteluvelvoiteaika riippuu tulevien muutosten laajuudesta ja vaihtelee Fortumin eri toimintamaissa. Neuvotteluvelvoiteaika on lyhimmillään kolme viikkoa (Suomi) ja pisimmillään 90 päivää (Intia). Ruotsissa, Norjassa ja Liettuassa ei ole säädettyä neuvotteluvelvoiteaikaa.

Vähimmäisirtisanomisaika perustuu paikalliseen lainsäädäntöön, kollektiivisiin työehtosopimuksiin tai työsopimuksiin, jotka ovat yhdenmukaisia paikallisen lainsäädännön ja sopimusten kanssa. Irtisanomistilanteissa tarjoamme tapaus- ja maakohtaisesti uudelleensijoituspalveluita ja selvitämme mahdollisuuksia järjestää ammatillista tai muuta työllistymistä edistävää koulutusta yhteistyössä paikallisten työvoimaviranomaisten ja palveluntarjoajien kanssa. Työssä jatkavien työntekijöiden uudelleenkoulutus järjestetään organisaation ja yksilöllisten tarpeiden mukaisesti. Irtisanomistilanteissa tarjoamamme tukipaketin sisältö päätetään tapauskohtaisesti paikallisten tarpeiden mukaan. Paketin taloudellinen kompensaatio perustuu yleensä työvuosien määrään Fortumissa.

Henkilöstön hyvinvointi

Kehittämällä työhyvinvointia tuemme työympäristöä ja yrityskulttuuria, joka edistää työntekijöidemme terveyttä, työturvallisuutta ja työyhteisön toimivuutta.

Energise Your Day -hyvinvointiohjelma

Energise Your Day -hyvinvointiohjelman tavoitteena on kannustaa ja rohkaista kaikkia fortumlaisia oman kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Energise Your Day -ohjelma laajeni Hafslund-taustaisiin yhtiöihin Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Puolassa, ja on nyt käynnissä kaikissa Fortumin toimintamaissa.

Energise Your Day -ohjelma käynnistyy itsearviointiin perustuvalla hyvinvointikyselyllä, johon vastasi vuonna 2019 lähes 5 000 fortumlaista vastausprosentin ollessa 66. Vastausten perusteella tukea ja työkaluja kaivataan eniten palautumiseen, stressin hallintaan sekä arkiaktiivisuuden lisäämiseen. Vahvimmiksi osa-alueiksi fortumlaiset kokivat työssäjaksamisen ja ravitsemuksen.

Kyselyn tulosten perusteella henkilöstölle tarjotaan erilaisia hyvinvointipalveluita, kuten luentoja, hyvinvointivalmennuksia ja -mittauksia sekä muita hyvinvointiaktiviteetteja. Vuoden 2019 painopistealueita olivat kokonaisvaltainen hyvinvointi, palautuminen ja uni sekä hyvinvointi tietotyössä.

Haastoimme henkilöstön mukaan Carbon Footprint Challenge -kampanjaan, joka tukee Fortumin visiota puhtaamman maailman puolesta. Kampanjan tarkoituksena on haastaa henkilöstö kehittämään omaa hyvinvointiaan esimerkiksi kävellen tai pyöräillen ja keräämään näin päästöttömiä kilometrejä. Fortumlaiset kerryttivät vuoden 2019 aikana noin 485 000 päästötöntä kilometriä.

Vuonna 2019 toteutettuun Wellbeing Pulse Survey -kyselyyn vastasi yhteensä 3 600 fortumlaista ja sen mukaan henkilöstö kokee työhyvinvoinnin tason hyväksi. Tulokset olivat hyviä erityisesti tiimityön osalta. Hyvinvointia voidaan henkilöstön mukaan lisätä vielä muun muassa kiinnittämällä enemmän huomiota koulutusasioihin.

Edistämme hyvinvointia työpaikalla myös varhaisen välittämisen mallilla, jossa avointa vuorovaikutusta työntekijän ja esimiehen välillä lisätään keskustelemalla ja kartoittamalla poissaolojen syitä. Esimiehille järjestetään valmennusta työkyvyn ja työhyvinvoinnin johtamisessa.

Työsuojelutoiminta ja työterveyshuolto

Työsuojelu ja työterveyshuolto on järjestetty toimintamaissamme paikallisen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Työsuojelutoimikunnat edustavat kaikkia henkilöstöryhmiä, ja niissä käsitellään säännöllisesti työturvallisuuteen ja työhyvinvointiin liittyviä asioita.

Työpaikkaselvitys on työterveysyhteistyön perusta. Sen avulla tunnistetaan työn, työympäristön ja työyhteisön voimavarat ja mahdolliset henkilöstön terveyttä tai turvallisuutta vaarantavat ja kuormittavat tekijät. Työpaikkaselvityksen perusteella saadaan tutkittua tietoa työpaikan työolosuhteista, mikä mahdollistaa työterveystoiminnan ja työolosuhteita parantavien toimenpiteiden kohdentamisen järkevästi. Työpaikkaselvityksen johtopäätökset ja toimenpidesuositukset huomioidaan työterveyshuollon toimintasuunnitelmassa. Työpaikkaselvitys on Suomessa työnantajalle lakisääteinen velvoite ja edellytys työterveyskustannusten Kela-korvauksille.

Kaikki palveluksessamme olevat työntekijät kuuluvat työterveyshuollon piiriin. Korostamme ennaltaehkäisevän ja työyhteisön hyvinvointia edistävän toiminnan merkitystä. Suomessa työterveyshuollon kustannukset ennen Kelan palautuksia olivat 467 (2018: 485) euroa henkilöä kohden.

Fortum tekee henkilöstölleen säännöllisiä terveystarkastuksia paikallisten lakien mukaisesti. Tarkastusten piiriin kuuluu henkilöstö, joka altistuu työssään esimerkiksi melulle, pölylle tai säteilylle tai tekee vuorotyötä. Työterveyshuolto osallistuu myös erilaisiin keskusteluihin ja tarkastuksiin työyhteisössä. Työterveyshuollon ammattilaiset tukevat esimiehiä tarjoamalla tietoa, menetelmiä ja välineitä liittyen ennaltaehkäiseviin toimiin ja vaihtoehtoihin työkyvyn heiketessä. Vuonna 2019 Suomessa panostettiin erityisesti ergonomiaan ja kohdennettujen työpaikkaselvitysten tekoon.

Vuonna 2019 sairauspoissaoloprosentti oli 2,9 (2018: 2,8), mikä oli korkeampi kuin asetettu tavoite (≤ 2,5). Sairauspoissaolot lisääntyivät erityisesti Norjassa ja Venäjällä. Miesten sairauspoissaoloprosentti oli 2,4 (2018: 2,3) ja naisten 4,3 (2018: 4,0). Sairauspoissaoloprosentti on laskettu vakituisten työntekijöiden teoreettisen työajan perusteella. Sairauspoissaolojen hallinta kuului vuoden 2019 painopistealueisiimme Energise Your Day -hyvinvointiohjelman laajentamisen lisäksi.

Suomessa oli vuonna 2019 yksi (2018: 5) ammattitautiepäily. Se liittyi meluun ja esiintyi miehellä. Epäilyä ei todettu ammattitaudiksi. Myöskään kolmea ennen vuotta 2019 vireille tullutta meluun liittyvää ammattitautiepäilyä ei todettu ammattitaudiksi.

Työkyvyn ja työhyvinvoinnin johtamisen hyvästä tasosta Fortumissa kertoo keskimääräinen eläkkeellesiirtymisikä, joka oli 62 (2018: 62) vuotta. Vuonna 2019 keskimääräinen eläkkeellesiirtymisikä Suomessa oli työeläkejärjestelmässä 61,5 vuotta (Lähde: Eläketurvakeskus).

2,9 %
Sairauspoissaolot
Tavoite: ≤ 2,5

Vakituisten työntekijöiden sairauspoissaoloprosentti vuosina 2017–2019, %

	2019		2018		2017	
	Miehet	Naiset	Miehet	Naiset	Miehet	Naiset
Suomi	2,2	2,6	2,3	2,6	2,2	2,6
Ruotsi	4,0	9,1	3,6	9,5	2,8	8,0
Norja [1]	3,0	8,7	3,6	6,6	-	-
Venäjä	2,1	1,9	1,5	1,9	1,5	1,5
Puola	2,7	5,1	3,1	5,9	2,7	3,1
Muut maat	2,2	2,0	3,0	2,2	2,5	2,3

1) Vuoden 2017 lukua ei raportoida, sillä se ei ole vertailukelpoinen vuoden 2018 lukuun nähden henkilöstön määrän muutoksen vuoksi

Henkilöstön kehittäminen

Tavoitteenamme on olla edelläkävijä tulevaisuuden energiajärjestelmässä. Tämä tarkoittaa, että meidän on jatkuvasti panostettava johtamisen ja henkilöstön osaamisen kehittämiseen sekä avoimen ja joustavan yrityskulttuurin tukemiseen.

Vuonna 2019 teimme yli 400 avoimen johtajuuden periaatteisiimme pohjautuvaa 360-arviointia esimiehillemme ja järjestimme useita tilaisuuksia, joissa käsiteltiin avoimeen johtajuuteen liittyviä teemoja. Russia-divisioonamme julkaisi venäjänkielisen käsikirjan avoimesta johtajuudesta.

Käynnistimme uudestaan tulevaisuuden lahjakkuuksille suunnatun Navigator-koulutusohjelman, jossa aloitti 38 fortumlaista. Ohjelma koostui viidestä moduulista, jotka järjestettiin Fortumin eri toimintamaissa. Koulutusohjelmassa keskityttiin erityisesti johtamistaitojen kehittämiseen ja liiketoimintaymmärryksen kasvattamiseen.

Tarjosimme henkilöstömme käyttöön erilaisia uusia verkkokoulutusmoduuleja ja järjestimme Fortum Talks -tilaisuuksia, joissa jaettiin tietoa ajankohtaisista Fortumin liiketoimintaa koskevista aiheista. Lisäksi kehitimme Fortum Lens -nimisen data-alustan, jonka tavoitteena on parantaa henkilöstön pääsyä yhtiötä koskevaan reaaliaikaiseen tietoon ja lukuihin.

Työkierto nähdään Fortumissa tärkeänä tapana kehittää henkilöstön osaamista ja tukea avoimen johtajuuden periaatteita. Vuonna 2019 työkierto oli kaikkien aikojen korkeimmalla tasolla, ja 20 % henkilöstöstä joko siirtyi pysyvästi uuteen tehtävään tai oli mukana omaan työtehtävään liittymättömässä hankkeessa.

Vuonna 2019 kaikkien koulutustuntien kokonaismäärä oli 50 749 (2018: 64 831). Vuonna 2019 koulutuskustannukset olivat 4,5 (2018: 4,0) miljoonaa euroa.

Koulutustunnit vuonna 2019

	Koulutustuntien kokonaismäärä	Keskimääräiset koulutustunnit työntekijää kohden	Koulutustuntien kokonaismäärä: naiset	Keskimääräiset koulutustunnit naista kohden	Koulutustuntien kokonaismäärä: miehet	Keskimääräiset koulutustunnit miestä kohden
Suomi	36 761	17	8 252	13	28 509	19
Ruotsi	1 102	1	717	2	385	1
Norja	367	1	262	1	105	0
Puola	980	2	318	1	662	2
Venäjä	10 314	4	3 529	5	6 785	3
Muut maat	1 225	2	78	0	1 147	2
Yhteensä	**50 749**	**6**	**13 156**	**5**	**37 593**	**7**

Suoritus- ja kehityskeskustelut

Tuemme henkilöstön työssä kehittymistä vuosittaisilla suoritus- ja kehityskeskusteluilla, joiden piiriin kuuluvat kaikki työntekijät. Suoritus- ja kehityskeskustelujen keskeisenä tavoitteena on varmistaa, että työntekijällä on selkeät liiketoiminnasta johdetut tavoitteet ja osaaminen, joka tukee tavoitteiden saavuttamista ja ammatillista kasvua.

Tavoitteiden saavuttaminen muodostaa pohjan maksettaville kannustinpalkkioille. Fortumin kannustinjärjestelmän piiriin kuuluvat kaikki vakituiset työntekijät, jotka ovat olleet Fortumin palveluksessa vähintään kolme kuukautta.

Nopeampaa palautetta henkilöstöltä

Fortumin johtamisen periaatteiden tärkeimpiin elementteihin kuuluu palautteen antaminen ja saaminen. Siksi käytämme henkilöstön mielipiteiden selvittämiseen reaaliaikaista ja joustavaa pulssityökalua, josta esimiehet ja työntekijät näkevät tulokset heti, kun vastaukset on annettu. Mahdollisuus asioiden jatkuvaan seurantaan tukee valmentavaa johtamistapaa.

Mittaamme puolivuosittain henkilöstön sitoutumista ja tyytyväisyyttä kymmenellä kysymyksellä. Marraskuussa 2019 toteutetun kyselyn vastausprosentti oli 62 % (2018: 57 %). Tulosten mukaan 68 % (2018: 66 %) henkilöstöstä kokee olevansa sitoutunut yritykseen ja 83 % (2018: 83 %) on ylpeä voidessaan työskennellä Fortumissa. Kyselyn mukaan avoimen johtajuuden periaatteet ovat saaneet lisää jalansijaa yhtiössä, ja 78 % (2018: 73 %) henkilöstöstä näki tällä alueella edistymistä.

Verrattuna vuoden takaisen kyselyn tuloksiin eniten parannusta nähtiin tapahtuneen divisioonien ja yksiköiden välisen yhteistyön lisäämisessä sekä avoimessa ja kaksisuuntaisessa viestinnässä. Etenkin divisioonien ja yksiköiden yhteistyö on aiempien kyselytulosten perusteella tunnistettu kehityskohteeksi ja toimia sen edistämiseksi jatketaan. Henkilöstöstä lähes puolet kokee yhä, että päätöksenteko omassa yksikössä on liian hierarkkista, eivätkä tulokset tällä osa-alueella ole muuttuneet vuoden takaisista. Pyrimme jatkossa painottamaan entistä enemmän tämän osa-alueen kehittämistä avoimessa johtajuudessa.

Turvallisuus

Fortumille hyvä turvallisuus on liiketoiminnan perusta ja turvallisuudesta huolehtiminen on merkki ammattitaidosta. Haluamme olla turvallinen työpaikka sekä työntekijöillemme että meille töitä tekeville urakoitsijoille ja palveluntoimittajille.

Työ- ja laitosturvallisuus

Uskomme, että kaikki työtapaturmat ja EHS-poikkeamat ovat ehkäistävissä, kun osaaminen ja asenne ovat kohdallaan, mahdolliset vaarat tiedostetaan ja niiltä suojaudutaan.

Työturvallisuuden johtaminen

Turvallisuutta kehitetään järjestelmällisesti kaikissa toiminnoissamme. Fortumissa on käytössä konsernitason EHS-ohjeet ja minimivaatimukset, jotka asettavat vaatimukset kaikille niille toiminnoille, joista olemme operatiivisessa vastuussa. Päivitämme vaatimukset säännöllisesti ja arvioimme, kuinka hyvin divisioonat noudattavat uusittuja ohjeita toiminnassaan. Turvallisuuden kehittämissuunnitelmat tehdään osana vuosittaista liiketoiminnan suunnittelua ja ne perustuvat jatkuvan parantamisen periaatteeseen. Teemme aktiivisesti ulkoisia ja sisäisiä tarkastuksia toiminnan parantamiseksi.

Vuodelle 2019 asetimme konsernitasoiset tavoitteet seuraaville tunnusluvuille:

- poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF), oma henkilöstö ja urakoitsijat
- vakavien työtapaturmien lukumäärä
- työtapaturmien, merkittävien EHS-poikkeamien ja läheltä piti -tapausten tutkinnan laatu
- GAP-indeksi, EHS-minimivaatimusten käyttöönotto
- urakoitsijoiden turvallisuuden parantamista mittaava indeksi

Turvallisuustavoitteet koskevat jokaista fortumlaista ja ne ovat osa ▸ **lyhyen aikavälin kannustinohjelmaa**.

Liikevaihdosta laskettuna sertifioitu OHSAS 18001 tai ISO 45001 -turvallisuusjohtamisjärjestelmä kattoi 96,5 % (2018: 97,0 %) Fortumin sähkön- ja lämmöntuotannosta vuoden 2019 lopussa. Kattavuuden laskuun vaikutti Fortum Oslo Varme, jonka toiminnoilla ei vielä ole turvallisuussertifiointia.

Työturvallisuustulokset

Vuonna 2019 saavutimme merkittäviä parannuksia urakoitsijoiden turvallisuustuloksissa. Kiinnitimme erityistä huomiota urakoitsijaturvallisuuden arviointiin, ja urakoitsijoiden poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF) laski ollen 3,3 (2018: 4,8).

Oman henkilöstön ja urakoitsijoiden poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF) oli 1,7 (2018: 1,8), ja asetettu tavoitetaso (≤ 1,7) saavutettiin. Oman henkilöstön työtapaturmien taajuus nousi hieman, mutta tasoa 0,8 (2018: 0,2) voi edelleen pitää hyvänä.

Konsernitavoite vuodelle 2019 oli nolla vakavaa työtapaturmaa. Valitettavasti Venäjällä tapahtui yksi työpaikkaväkivaltatapaus, joka luokiteltiin vakavaksi työtapaturmaksi.

Saavutimme kaikille kolmelle ennakoivalle tunnusluvulle asettamamme tavoitteet. Työtapaturmien, merkittävien EHS-poikkeamien ja läheltä piti -tapausten tutkinnan laatu saavutti tason 3,0. EHS-minimivaatimusten käyttöönottoa kuvaava GAP-indeksi oli myös tasolla 3,0. Merkittävimmät poikkeamat havaittiin yrityksissä, jotka Fortum on ostanut viime vuosina, sekä uusilla toimipaikoilla, joilla Fortumin toimintatapoja ollaan vasta ottamassa käyttöön. Yleisimmät poikkeamat liittyivät työlupiin, korkean riskin töihin ja urakoitsijoiden hallintaprosesseihin.

Toiselta vuosineljännekseltä 2019 asti käytössä ollut urakoitsijaturvallisuusindeksi mittaa, kuinka hyvin Fortum on onnistunut ottamaan käyttöön urakoitsijaturvallisuuden parantamiseksi kohdennetut toimenpiteet. Urakoitsijaturvallisuusindeksi oli tasolla 2,0. Arviointi ei kuitenkaan vielä kattanut kaikkia Fortumin toimintoja.

Työturvallisuusriskien arviointi ja tapaturmien tutkinta

Työturvallisuusriskien hallinta käsittää kaikki tasot strategisista riskeistä ja liiketoiminnan suunnittelusta päivittäiseen työhön. Riskien arvioinnin perusteella teemme riskinhallintasuunnitelman. Arvioinnit ja suunnitelmat tehdään yhdessä toimipaikoilla työskentelevien kanssa ja ne päivitetään sovituin väliajoin ja olosuhteiden muuttuessa.

Fortumissa esimerkiksi työt suljetuissa ja erityisen ahtaissa tiloissa, korkealla työskentely ja vaativat nostotyöt sekä vaarallisten kemikaalien käsittely on luokiteltu riskialttiiksi töiksi. Riskialttiiden töiden suorittamiseen on määritelty vaatimukset, jotka liittyvät esimerkiksi henkilöstön koulutukseen ja kokemukseen, annettaviin ohjeisiin ja tehtäviin tarkastuksiin.

Fortumin ylin johto vastaa työturvallisuusriskien arvioinnin periaatteista ja tavoitteista sekä riskiarviointiprosessin ylläpidosta ja kehittämisestä, kuten myös riskienhallinnan tehokkuuden arvioinnista. Voimalaitoksen johto vastaa riskiarvioinnin toteuttamisesta ja sen huomioimisesta työn johtamisessa.

Kehitämme riskienhallintaprosessia jatkuvan parantamisen periaatteiden mukaisesti huomioimalla työtapaturmat ja poikkeamat, joita on todettu Fortumin ja muiden yritysten toiminnassa. Työtapaturmien tutkinnassa otetaan kantaa siihen, onko riskiarviointi ollut oikea ja ennalta ehkäisevät toimet riittäviä.

Fortumin linjajohto vastaa työtapaturmien tutkinnasta, riittävien resurssien varmistamisesta ja tiedottamisesta. Tarvittaessa noudatetaan Fortumin kriisinhallinta- ja kriisiviestintäohjeita. Jokaisessa organisaatiossa on joukko koulutettuja tapaustutkijoita, jotka ovat aktiivisesti mukana tutkimuksissa.

Tutkimusten tulokset dokumentoidaan Fortumin tapaturmien ja poikkeamien käsittelyjärjestelmään FRIDAan. Jaamme tutkimuksista kertynyttä tietoa organisaatiossa digitaalisten turvallisuustiedotteiden avulla. Divisioonat arvioivat toteutettujen tutkimusten laatua neljännesvuosittain prosessin kypsyysarvioinnilla.

Turvallisuustunnusluvut vuosina 2017–2019 (GRI 403-9)

	Tavoite 2020	Tavoite 2019	2019	2018	2017
Poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF) [1], oma henkilöstö ja urakoitsijat	≤ 1,6	≤ 1,7	1,7	1,8	2,4
Poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF) [1], oma henkilöstö			0,8	0,2	1,2
Poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF) [1], urakoitsijat			3,3	4,8	4,2
Poissaoloon johtaneet työtapaturmat, oma henkilöstö			11	3	17
Poissaoloon johtaneet työtapaturmat, urakoitsijat			28	39	42
Vakavien [2] työtapaturmien lukumäärä	0	0	1	4	1
joista kuolemantapauksia omalle henkilöstölle			0	0	0
joista kuolemantapauksia urakoitsijoille			0	2	0
Merkittävät EHS-poikkeamat [3]	≤ 14 [4]	≤ 18 [4]	11 [4]	18 [4]	20

1) LWIF = Poissaoloon johtaneet työtapaturmat miljoonaa työtuntia kohti (Lost Workday Injury Frequency)
2) Kuolemaan tai pysyvään vammautumiseen johtaneet tapaturmat ja tapaturmat, joista aiheutuu vakavia ja henkeäuhkaavia vammoja
3) Tulipalot, vuodot, räjähdykset, patoturvallisuuspoikkeamat, ympäristölupapoikkeamat sekä INES-tapahtumat taso ≥ 1
INES = Ydinlaitostapahtumien kansainvälinen vakavuusasteikko (International Nuclear Event Scale)
4) Luku ei sisällä mahdollisista lupaehtomuutoksista aiheutuneita ylityksiä Venäjällä

Työtapaturmat, tapaturmataajuudet ja poissaolot vuonna 2019 jaoteltuna maittain (GRI 403-9)

	Suomi	Ruotsi	Norja	Venäjä	Puola	Muut maat
Oma henkilöstö						
Poissaoloon johtaneet työtapaturmat	4	3	1	2	0	1
LWIF	1,0	1,7	0,9	0,4	0,0	0,7
Työtapaturmista johtuneet poissaolopäivät	28	70	1	69	0	60
Urakoitsijat						
Poissaoloon johtaneet työtapaturmat	14	8	3	1	0	2
LWIF	6,9	7,8	9,2	0,4	0,0	1,0
Työtapaturmista johtuneet poissaolopäivät	132	63	27	57	0	5

1,7
LWIF oma henkilöstö ja urakoitsijat
Tavoite: ≤ 1,7

11
Merkittävät EHS-poikkeamat
Tavoite: ≤ 18

Työturvallisuuden koulutus- ja kehityshankkeet

Parantaaksemme työturvallisuuden tasoa edelleen toteutimme Fortumin ylimmälle johdolle suunnatun koulutusohjelman. Ohjelman toteutti yksi maailman johtavista turvallisuuskonsultointia tarjoavista yrityksistä. Ohjelmassa kiinnitettiin erityistä huomiota ylimmän johdon rooliin turvallisuuskulttuurin parantamisessa, ja se sisälsi tarvittaviin henkilökohtaisiin johtamistaitoihin liittyvää valmennusta ja käytännön harjoittelua. Ohjelmassa keskityttiin myös järjestelmiin ja rakenteisiin, jotka tukevat turvallisuuskulttuurin muutosta.

Jatkoimme urakoitsijoiden turvallisuustulosten arviointia osana toimittajien kvalifiointia ja arvioimme turvallisuutta systemaattisemmin myös työn aikana. Edistymistä ohjeiden soveltamisessa ja yhdessä sovittujen käytäntöjen toteuttamisessa mittaamme urakoitsijaturvallisuusindeksillä.

Jakaaksemme tietoa erilaisista työturvallisuutta parantavista keinoista, ohjeista ja työkaluista päivitimme ja julkaisimme uusia turvallisuusmateriaaleja kymmenellä kielellä: julkaisimme kaksi verkkokoulutusta ja turvallisuusvideon ja päivitimme Turvallisuuskäsikirjamme.

Työhygienia

Fortum on viime vuosina laajentanut liiketoimintaansa kierrätys- ja jätehuoltosektoreille. Tämä muutos on tuonut toimintaympäristöömme uudenlaiset altisteet, kuten esimerkiksi vaarallisen jätteen laitoksilla käsiteltävät kemikaalit ja sekajätteen käsittelyyn liittyvät mikrobit, jotka saattavat aiheuttaa haittavaikutuksia työntekijöille.

Voidaksemme työskennellä turvallisesti meidän tulee tuntea altisteisiin liittyvät riskit ja noudattaa oikeita käytäntöjä, jottei terveydelle, turvallisuudelle tai ympäristölle aiheudu vahinkoa. Vuonna 2019 vahvistimme osaamistamme tällä alueella rekrytoimalla työhygieenikon, jonka tehtävänä on tukea toimintojamme työympäristöön liittyvien altisteiden tunnistamisessa ja hallinnassa sekä kehittää yhtenäisiä toimintatapoja ja varmistaa niiden käyttöönottoa.

Vuonna 2019 työ painottui erityisesti Fortum Recycling and Waste Solutionsin tukemiseen. Lisäksi halusimme kehittää kemikaaliturvallisuutta verkkokoulutuksen avulla. Koulutus on suunnattu erityisesti työssään kemikaaleja käsitteleville, mutta myös muille fortumlaisille muistuttamaan kemikaalien turvallisesta käsittelystä.

Laitosturvallisuus

Seuraamme konsernitavoitteena merkittäviä EHS-poikkeamia, joihin kuuluvat tulipalot, 100 litraa ylittävät vuodot ympäristöön, räjähdykset sekä ydinturvallisuus-, patoturvallisuus- ja ympäristöpoikkeamat. Vuonna 2019 EHS-poikkeamia oli kaikkiaan 11 (2018: 18), tavoitteen ollessa ≤ 18. Merkittäviin EHS-poikkeamiin sisältyi kolme (2018: 11) tulipaloa, kaksi (2018: 2) ympäristöpoikkeamaa, neljä (2018: 4) vuotoa, yksi (2018: 0) räjähdys ja yksi (2018: 0) INES (International Nuclear Event Scale) 1-tason tapahtuma. Muita merkittäviä EHS-poikkeamia ei tapahtunut (2018: 1). Poikkeamista ei aiheutunut merkittävää vahinkoa ihmisille, Fortumin toiminnalle tai ympäristölle.

Patoturvallisuus

Vuonna 2019 Fortumissa jatkettiin korkeatasoista työtä patojen turvallisuuden varmistamiseksi sekä patoturvallisuusprosessien ja -käytäntöjen kehittämiseksi. Keskeiset kehitystoimenpiteet liittyivät patojen toiminnan seurantaan, jokisuunnitelmiin – joita tehdään hätätilanteisiin varautumisen parantamiseksi –, uuden käyttö- ja kunnossapitokumppanin valinnan valmisteluun Ruotsissa, sekä investointianalyyseihin. Olemme olleet vahvasti mukana myös päivittämässä Ruotsin patoturvallisuusohjeistusta (RIDAS).

Vuonna 2019 patoturvallisuusinvestointien valmistelu ja toteutus etenivät suunnitellusti. Saimme päätökseen kolme patoturvallisuushanketta: Långströmmen ja Ljusneströmmar Ruotsissa sekä Imatran hanke Suomessa. Uusi, mittava patoturvallisuushankkeemme Trängsletin padolla ▸ **Dalälvenin vesistössä**, Ruotsissa, hyväksyttiin syksyllä 2019 ja työt padolla on käynnistetty. Trängslet on teholtaan suurin vesivoimalaitoksemme ja Trängsletin pato on Ruotsin korkein pato. Vuodelle 2020 suunnittelemme kahta uutta suuren kokoluokan patoturvallisuushanketta Forshuvudin padolle Ruotsiin ja Tainionkosken padolle Suomeen.

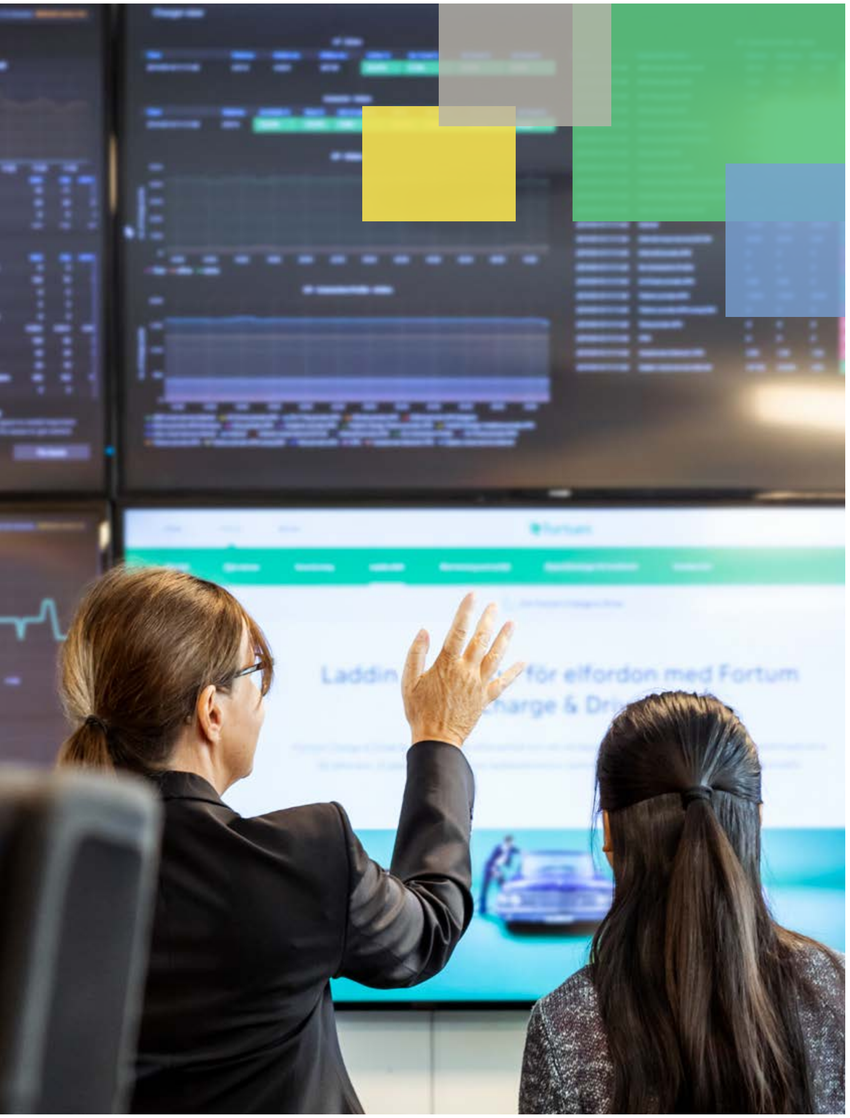
Merkittävimmät esisuunnitteluvaiheessa olevat patoturvallisuus-hankkeemme ovat Lettenin ja Dejeforsin padoilla ▸ **Klarälvenin vesistössä**, sekä Lanforsenin ja Untran padoilla Dalälvenin vesistössä Ruotsissa. Näiden rakennustyöt aloitetaan vuosina 2021 tai 2022. Hankkeiden tärkeimpiä tavoitteita ovat patojen päivittäminen vastaamaan nykyisiä patoturvallisuusvaatimuksia juoksutuskapasiteettia lisäämällä ja rakenteita kunnostamalla, sekä patojen käyttöiän pidentäminen. Vuosi 2019 ei tuonut patojen turvallisuuteen liittyviä merkittäviä operatiivisia haasteita Fortumille.

Ydinturvallisuus

Loviisan voimalaitoksen tulvatorjuntaprojekti saatiin päätökseen vuonna 2019. Muutoksilla pystyimme pienentämään arvioidun yli kolme metriä ylittävän meriveden pinnannousun aiheuttamaa tulvariskiä. Reaktorirakennusten Polar-nosturien modernisointi saatiin myös valmiiksi. Tämän ansiosta raskaiden nostojen ja taakkojen pudotusriskit pienenivät edelleen merkittävästi.

Molemmissa Loviisan voimalaitoksen yksiköissä toteutettiin myös primääriveden puhdistusjärjestelmän suodatuksen muutos, jonka ansiosta muun muassa vuosihuoltojen aikaisten säteilyannosten odotetaan jatkossa edelleen pienenevän merkittävästi. Lisäksi asensimme tietoliikenneyhteyksien riittävyyden ja käytettävyyden varmistamiseksi valokuituyhteyden suojarakennuksen läpi.

Loviisan voimalaitoksen 1-laitosyksikön hätälisävesisäiliön pinnanmittausten lähettimet vaihdettiin kahden eri toimittajan lähettimiin. Muutoksella vähennettiin mittausten yhteisvikamahdollisuutta, mikä pienensi merkittävästi voimalaitoksen reaktorisydämen vaurioriskiä.



Yritysturvallisuus

Hyvällä yritysturvallisuudella pyrimme varmistamaan liiketoiminnan häiriöttömän jatkuvuuden sekä ihmisten, tiedon, omaisuutemme ja prosessien turvallisuuden normaali- ja poikkeustilanteissa. Energiantuotannon ja -jakelun häiriöttömyys on tärkeää sekä Fortumin liiketoiminnalle että energiasta riippuvaiselle yhteiskunnalle.

Yritysturvallisuusyksikkö vastaa konsernitasolla kyber-, henkilöstö- ja liiketoiminnan turvaamisesta. Liiketoimintadivisioonilla on tärkeä rooli turvaamisen toteuttamisessa. Business Technology -toiminto tarjoaa kyberturvallisuuspalveluja yhtiölle.

Henkilöstön ja liiketoiminnan turvaaminen

Turvallisuuden minimivaatimusten noudattamisella parannamme toimintamme häiriönsieto- ja palautumiskykyä ja siten tuottavuutta. Arvioimme ihmisiin, liiketoimintaan ja tietoon liittyviä riskejä kaikissa toimintamaissamme sekä maissa, joihin suunnittelemme toimintaa tai joihin matkustamme. Yhtiöön ja liiketoimintaan kohdistuvat riskit voivat olla suoraan tai välillisesti poliittiseen tilanteeseen, terrorismiin, rikollisuuteen, konflikteihin ja liikekumppaneihin liittyviä. Yritysturvallisuutta parannetaan myös tarkentamalla turvallisuuden tilannekuvaa, jota tuotetaan liiketoiminnan päätöksenteon tueksi.

Kyberturvallisuus

Varmistamme käsittelemämme tiedon ja tietojärjestelmiemme turvallisuutta kyberturvallisuusohjelmalla. Ohjelma keskittyy tietojen, digitaalisten ja IT-palveluiden sekä automaatiojärjestelmien turvallisuuteen. Tavoitteena on taata sähkön- ja lämmöntuotannon sekä asiakkaille tarjottavien digitaalisten palveluiden toiminta. Pyrimme varmistamaan myös kumppaneihin liittyvät riskit niiltä osin kuin ne vaikuttavat yhtiön prosesseihin.

Tietoturvallisuudessa pyrimme varmistamaan kriittisen tiedon saatavuuden, loukkaamattomuuden ja luottamuksellisuuden. Suhtaudumme vakavasti henkilötietojen yksityisyyttä koskeviin määräyksiin. Asiakkaiden tietosuojaa on käsitelty kohdassa ▸ **Tuotevastuu**.

Teemme aktiivista yhteistyötä viranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa havaitaksemme ja torjuaksemme lisääntyvät ja muuttuvat kyberuhat. Parannamme henkilöstön tietoturvallisuustietoisuutta erilaisilla koulutuksilla ja ohjeistuksilla.

Kriisitilanteisiin varautuminen

Poliittinen epävarmuus ja ilmastonmuutos sekä kasvava riippuvuus kumppaneista voivat aiheuttaa häiriöitä yhtiön toiminnalle. Tämän vuoksi olemme panostaneet kriisi- ja poikkeustilanteisiin varautumiseen.

Fortumin kriisinhallinta on ohjeistettu konserni-, divisioona- ja laitostasolle. Päivitimme kriisinhallintaa vastaamaan liiketoiminnoissa ja organisaatioissa tapahtuneisiin muutoksiin. Kriisinhallinta- ja jatkuvuussuunnitelmien testaaminen ja päivittäminen on linjaorganisaation vastuulla. Konsernin toimintaan laajemmin vaikuttavat kriisit johdetaan konsernitasolla.

Kriisinhallinta- ja kriisiviestintäohjeet on laadittu muun muassa sähkön- ja lämmöntuotannon häiriöille, Loviisan ydinvoimalaitokselle ja vesivoimatuotannolle. Yritysturvallisuusyksikkö vastaa kriisinhallinnan kehittämisestä, kuten harjoitusten järjestämisestä. Konserniviestintä vastaa kriisiviestinnästä.

Loviisan voimalaitoksella järjestettiin vuosittainen ydinvoimaonnettomuuteen liittyvä kriisiharjoitus. Lisäksi vuoden aikana pidettiin useita liiketoimintakohtaisia harjoituksia.

Säännöstenmukaisuus

Viime vuosina turvallisuuteen liittyvät säännökset ovat lisääntyneet, ja olemme ryhtyneet uusien säännösten vaatimiin täydentämistoimenpiteisiin. Pato- ja ydinturvallisuuden varautumisvelvoitteet perustuvat Suomessa ja Ruotsissa viranomaismääräyksiin, samoin varautumisvelvoitteet terrorismin osalta Venäjällä. Muilta osin Fortum määrittelee itsenäisesti omaan riskinarviointiinsa perustuen kriisi- ja poikkeustilanteet, joihin tulee varautua ja laatia toimintasuunnitelmat.

Sidosryhmät

Vastuulliseen toimintatapaamme kuuluu tiivis vuoropuhelu ja näkemysten jatkuva kartoittaminen eri sidosryhmiltämme. Hyvä yhteistyö ja avoimuus ovat keskeisiä keinoja edistää yhteisymmärrystä sidosryhmiemme kanssa. Tuotamme lisäarvoa eri sidosryhmillemme muun muassa verojen, palkkojen ja osinkojen maksun kautta, sekä investointien ja palvelun- ja tavarantuottajilta tehtyjen ostojen kautta.

Sidosryhmäyhteistyö

Yhteistyö eri sidosryhmien kanssa auttaa Fortumia arvioimaan sidosryhmien odotuksia yhtiötä kohtaan ja vastaamaan niihin. Käymme aktiivista vuoropuhelua toimintaamme liittyvien tahojen kanssa, ja selvitämme näkemyksiä vuosittain sidosryhmätutkimuksilla. Seuraamme ja arvioimme julkista keskustelua toimintamaissamme, ja olemme lisänneet vuoropuhelua sidosryhmiemme kanssa myös sosiaalisen median kanavissa. Asiakkailta saatava palaute ohjaa tuotteiden ja palveluiden kehitystyötä. Lisäksi toimintamme kansallisissa ja kansainvälisissä järjestöissä auttaa syventämään käsityksiämme kestävän kehityksen maailmanlaajuisista kysymyksistä ja niiden kytkennöistä liiketoimintaamme.

Fortumissa sidosryhmäyhteistyötä tekevät erityisesti viestintä- ja yhteiskuntasuhdetoiminnot, kestävän kehityksen yksikkö, sähkön- ja lämmönmyynnistä ja energiantuotannosta vastaavat toiminnot sekä useat asiantuntijamme. Vastuu sidosryhmäyhteistyön johtamisesta määräytyy pääasiassa sidosryhmittäin tai vuorovaikutusteemoittain. Keskeisimmille vuorovaikutuksen osa-alueille, kuten yhteiskuntasuhteet ja viestintä, on laadittu toimintaa ohjaavat vuosisuunnitelmat.

Sidosryhmätutkimuksemme

Tutkimus/kysely	Kohderyhmät	Kohdemaat	Toteutustaajuus
One Fortum -tutkimus	Asiakkaat Suuri yleisö Julkishallinto Pääomamarkkinat Kansalaisjärjestöt Mielipidevaikuttajat Henkilöstö Media	Suomi, Ruotsi, Norja, Puola, Saksa, Baltian maat, Venäjä, Intia	Asiakastyytyväisyys mitataan puolivuosittain Maine mitataan vuosittain
Mediaseuranta	Media	Kaikki toimintamaat	Päivittäin
Brändiseuranta	Suuri yleisö ja asiakkaat	Suomi, Ruotsi, Norja, Puola, Saksa, Baltian maat	Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa jatkuvaa, muissa maissa kerran vuodessa
Pulssikysely	Oma henkilöstö	Kaikki toimintamaat	Kuukausittain
Sidosryhmäkysely osana vastuullisuuden olennaisuusanalyysia	Asiakkaat Julkishallinto Pääomamarkkinat Kansalaisjärjestöt Mielipidevaikuttajat Tutkimuslaitokset ja teollisuuden järjestöt Henkilöstö	Suomi, Ruotsi, Norja, Tanska, Puola, Baltian maat, Venäjä, Intia	Vuonna 2019, tarvittaessa

Fortumilla on epämuodollinen sidosryhmien neuvottelukunta, johon Fortumin hallitus on kutsunut yhtiön keskeisten sidosryhmien edustajia lisätäkseen vuoropuhelua ja näkemysten vaihtoa yhtiön ja sen sidosryhmien välillä.

Tietoa kyselytutkimuksilla

Toteutamme vuosittain sidosryhmäyhteistyötä koskevia kyselytutkimuksia yhdessä kolmansien osapuolten kanssa. Tutkimusten tavoitteena on auttaa Fortumia arvioimaan tärkeiden sidosryhmien odotuksia yhtiötä kohtaan ja vastaamaan niihin. Kyselyt mittaavat myös sidosryhmäyhteistyömme onnistumista. Lisäksi tutkimukset tarjoavat tietoa nousevista kestävän kehityksen trendeistä ja huomioon otettavista riskeistä. Hyödynnämme tutkimusten tuloksia liiketoiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä sekä vastuullisuuden olennaisten teemojen tunnistamisessa.

Mittaamme asiakastyytyväisyyttä sekä yhtiön maineen kehitystä ja siihen vaikuttavia tekijöitä eri sidosryhmien keskuudessa laajan One Fortum -tutkimuksen avulla. Tutkimus tehdään vuosittain keväällä kaikissa Fortumin liiketoiminnoissa. Tutkimuksen tulokset asiakastyytyväisyyden osalta on käsitelty kohdassa ▸ **Asiakkaat**. Selvitämme myös säännöllisesti osana One Fortum -tutkimusta, mitkä ovat sidosryhmiemme mielestä ▸ **vastuullisuuden olennaiset teemat**.

Yllä olevassa taulukossa on esitetty eri sidosryhmätutkimuksemme, niiden kohderyhmät, kohdemaat sekä toteutustaajuus.

Tärkeimmät odotukset, joita sidosryhmillä on Fortumia kohtaan ja Fortumin toimenpiteet niihin vastaamiseksi 2019

	Sidosryhmien odotukset	Fortumin toimenpiteitä vuonna 2019
Osakkeen-omistajat ja rahoittajat	• Pitkän aikavälin arvon tuottaminen • Osakkeen hyvä tuotto • Vastuullinen toiminta	• Saavutimme molemmat pitkän aikavälin taloudelliset tavoitteemme • Tavoitteenamme on maksaa vakaa, kestävä ja aikaa myöten kasvava osinko, joka on 50–80 % osakekohtaisesta tuloksesta ilman kertaluonteisia eriä • Otamme liiketoiminnassamme huomioon ilmastoon, resursseihin, henkilöstöön ja yhteiskuntaan liittyvät vastuumme
Asiakkaat	• Hinnaltaan kilpailukykyiset tuotteet • Asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen • Hyödylliset lisäpalvelut • Laadukas neuvonta ja asiakas-viestintä	• Operational excellence -ohjelman avulla etsimme sekä yrityksen sisältä että ulko-puolelta tapoja, joilla voimme parantaa toimintaamme ja varmistaa, että asiak-kaamme saavat laadultaan erinomaisia tuotteita kilpailukykyiseen hintaan • Business Technology -yksikön uusien digitaalisten prioriteettien avulla tavoitteem-me on tehdä Fortumista alan edelläkävijä digitaalisten palveluiden kehittämisessä • Haastattelimme vuonna 2019 One Fortum -tutkimukseemme yli 8 300 asiakasta ja 5 300 muuta sidosryhmiimme kuuluvaa henkilöä
Henkilöstö	• Tasa-arvoinen kohtelu ja avoin vuorovaikutus • Työpaikan pysyvyys ja kannustava palkkaus • Mahdollisuudet ammatilliseen kehittymiseen • Työturvallisuus ja -hyvinvointi	• Kehitimme henkilöstölle suunnatun forShares-osakesäästöohjelman • Tarjosimme henkilöstön käyttöön uusia verkkokoulutusmoduuleja sekä Break Pro -taukoliikuntasovelluksen • Teimme yli 400 avoimen johtajuuden periaatteisiimme pohjautuvaa 360-arviointia esimiehillemme; lisäksi Russia-divisioonamme julkaisi käsikirjan avoimesta johta-juudesta • 20 % henkilöstöstämme osallistui työkiertoon • Järjestimme henkilöstölle Fortum Talks -tilaisuuksia, joissa jaettiin tietoa ajankoh-taisista liiketoiminta-aiheista • Kehitimme Fortum Lens -nimisen data-alustan parantamaan henkilöstön pääsyä liiketoimintaa koskevaan, reaaliaikaiseen tietoon ja lukuihin • Käynnistimme uudelleen tauolla olleen tulevaisuuden lahjakkuuksille suunnatun Navigator-koulutusohjelman • Toteutimme hyvinvointikyselyn kaikissa toimintamaissa (yli 4 900 vastaajaa): kyselyn tulosten pohjalta on toteutettu erilaisia Energise Your Day -hyvinvointipal-veluja ja tapahtumia
Tulevaisuuden lahjakkuudet	• Houkutteleva työnantajabrändi • Mielenkiintoisia uramahdollisuuksia ja vaihtelevia työtehtäviä • Kilpailukykyinen korvaus työstä • Yhtiön arvot ja toimintakulttuuri • Liiketoiminnan etiikka ja vastuullisuus	• Kirkastimme Fortumin nykyistä työnantajalupausta yhdessä työntekijöidemme kanssa ja otimme lupauksen enenevästi osaksi sisäistä ja ulkoista viestintää • Osallistuimme useille rekrytointimessuille ja kävimme puhumassa oppilaitoksissa sekä muissa tilaisuuksissa • Tutkimusyritys Universumin tekemässä Ihanteellisimmat työnantajat Suomessa -vertailussa sijoituimme vuonna 2019 kaupallisen alan ammattilaisten keskuudessa sijalle 46 (nousua 30 sijaa vuodesta 2018), ja opiskelijoiden keskuudessa sijalle 70. Tekniikan alan ammattilaisten keskuudessa sijoituksemme oli 18. ja opiskelijoiden keskuudessa 12. • Ruotsissa otimme osaa ▸ **Female Leader Engineer** -ohjelmaan, joka tavoittelee sukupuolten välistä tasa-arvoa insinöörivaltaisilla toimialoilla. Ohjelmassa nais-insinööriopiskelijat kilpailevat harjoittelupaikasta teollisuusyrityksissä.
Palvelun- ja tavaran-toimittajat	• Hyvä taloudellinen asema ja kyky hoitaa sovitut velvoitteet • Reilu ja tasapuolinen toimittajien kohtelu • Pitkäkestoiset liikesuhteet sekä liiketoiminnan ja tuotteiden ja palveluiden kehittäminen yhdessä • Vastuullinen toiminta	• Järjestimme Fortumin toimittajapäivät strategisille toimittajillemme • Kehitimme toimittajien turvallisuusarviointia sekä urakoitsijoiden turvallisuuteen liittyviä tavoitteita • Päivitimme ohjeistukset liittyen uuteen turvallisuuslainsäädäntöön Ruotsissa

	Sidosryhmien odotukset	Fortumin toimenpiteitä vuonna 2019
Viranomaiset ja päättäjät	• Määräystenmukaisuus • Kestävän kehityksen integrointi strategiaan ja liiketoimintaan, riskien hallinta • Läpinäkyvyys ja luotettava raportointi • Vuoropuhelun ylläpitäminen • Rakentava, asiantunteva ja avoin edunvalvonta, luotettava partneri säädösten kehittämisessä	• Viestimme avoimesti ja keskustelemme aktiivisesti viranomaisten ja päättäjien kanssa: vuonna 2019 muun muassa korostimme energiamurrosta tukevan ja kil-pailukykyisen verotuksen edistämistä toimintamaissamme ja toimme esille meille tärkeitä energia- ja ilmastoteemoja liittyen EU-vaaleihin, uuden komission työoh-jelman valmisteluun sekä kansallisiin vaaleihin toimintamaissamme • Tuotamme viranomaisille rakentavia ehdotuksia lainsäädännöksi: vuonna 2019 muun muassa osallistuimme EU:n kestävän rahoituksen lainsäädännön valmis-teluun ja teimme ehdotuksia uuden komission ▸ **European Green Deal** -aloitteen sisältöön sekä osallistuimme pohjoismaisen sähkömarkkinavision luomiseen • Julkaisemme kannanottoja ja näkemyksiä energia-alan kehityksestä ja vies-timme niistä aktiivisesti monessa kanavassa: vuonna 2019 julkaisimme kaksi- ▸ **Energiakatsausta** • Noudatamme TCFD:n (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) suo-situksia vuoden 2019 raportoinnissa ja kerromme ilmastonmuutokseen liittyvistä taloudellisista vaikutuksistamme
Media	• Luotettavaa ja median tarpeet ymmärtävää yritysviestintää	• Viestimme tasapuolisesti, oma-aloitteisesti ja avoimesti. Vuonna 2019 keskityim-me erityisesti viestimään Fortumin Uniper-investoinnista ja strategiastamme • Tarjoamme medialle uutiskynnyksen ylittäviä aiheita ja autamme löytämään par-haat mahdolliset asiantuntijat • Vastaamme mediapuhelimeen päivystysaikoina poikkeuksetta • Vuonna 2019 järjestimme useita toimittajatapaamisia, joihin myös yrityksen ylin johto osallistui
Energia-alan organisaatiot	• Alan yhteisten etujen ajaminen • Vuoropuhelu ja asiantuntemus	• Osallistumme aktiivisesti toimialamme järjestötoimintaan: vuonna 2019 olimme edustettuina useissa kymmenissä järjestöissä EU-tasolla ja toimintamaissamme • Toimialajärjestöjen lisäksi olemme mukana markkinalähtöistä energia- ja ilmasto-politiikkaa edistävissä kansainvälisissä aloitteissa: YK:n Caring for Climate, Maailmanpankin Carbon Pricing Leadership Coalition ja suomalainen Climate Leadership Coalition (CLC). Vuonna 2019 CLC:n puitteissa tehtiin mm. ehdotus, jossa vaaditaan EU:lta kunnianhimoisempia päästövähennystavoitteita ja ehdote-taan koko Euroopan kattavaa systeemistä ja markkinapohjaista ratkaisua tavoitteei-den saavuttamiseksi. • Olemme mukana kansainvälisessä Corporate Responsibility and Sustainability Council -työryhmässä, joka on osa The Conference Board of Europe -organisaatiota
Järjestöt	• Toiminnan vastuullisuus ja riskien hallinta • Uusiutuvan energiantuotannon edistäminen ja hiilestä luopuminen • Luotettava ja avoin raportointi	• Investoimme uusiutuvaan energiaan: vuonna 2019 yhteensä 344 miljoonalla euro-la vesi-, aurinko- ja tuulivoimaan sekä bioenergiaan • Keskustelimme aktiivisesti kansalaisjärjestöjen kanssa hiilestä luopumisen aikatau-lusta • Julkaisimme ▸ **Fortum ja hiili** -tietopaketin verkkosivuillamme • Olemme kehittäneet ilmastoriskien hallintaa osana yrityksen riskienhallintaproses-sia
Paikallis-yhteisöt	• Laitosturvallisuus • Työpaikkojen, infrastruktuurin ja virkistyskäytön kehittäminen • Päästöjen, melun ja muiden haittojen vähentäminen	• Konsernitasoisia kriisiharjoituksia järjestettiin vuonna 2019 Loviisan ydinvoima-laitoksella sekä muutamilla liiketoiminta-alueilla. Lisäksi kriittisille voimalaitoksille tehtiin turvallisuusarviointi Pohjoismaissa, Puolassa ja Venäjällä. • Päivitimme yhtiön kriisinhallintaohjeen sekä liiketoiminnan jatkuvuussuunnitelmia • Paransimme kyberuhkiin varautumista ja divisioonat investoivat voimalaitosten turvallisuuteen • Teemme yhteistyötä paikallisyhteisöjen kanssa kaikissa toimintamaissamme: ▸ **Esimerkkejä vuoden 2019 toiminnastamme**

Uniperin hiilivoima ympäristöjärjestöjen kampanjoinnin kohteena

Vuoropuhelu ympäristöjärjestöjen kanssa Fortumin Uniper-investointiin ja Uniperin hiilivoimaan liittyen jatkui vilkkaana vuonna 2019 ja alkuvuodesta 2020. Järjestöt ovat vastustaneet etenkin Uniperin suunnitelmaa ottaa uusi Datteln 4 -hiilivoimalaitos käyttöön Saksassa. Järjestöt ovat nostaneet laitoksen symboliksi ilmastonmuutoksen vastaiselle kampanjoinnilleen ja vaatineet, että Fortum estää Uniperia kytkemästä laitoksen verkkoon.

Ympäristöjärjestöt ovat pyrkineet saamaan huomiota agendalleen sosiaalisessa mediassa, mielenosoituksin ja järjestämällä erilaisia yleisötilaisuuksia ja webinaareja. Fortum on vastannut järjestöjen nostamiin huoliin sosiaalisessa mediassa, tapaamisissa sekä yhtiökokouksessa. Fortumin asiantuntijat ovat myös vastanneet esitettyihin kysymyksiin blogikirjoituksissa sekä antaneet lukuisia haastatteluja medialle.

Omassa viestinnässään Fortum on peräänkuuluttanut perspektiiviä ja kokonaisvaltaisia ratkaisuja symbolien sijaan. Olemme muistuttaneet, että Saksa on sulkemassa puolet sähköntuotannostaan, kun ydinvoima, kivi- ja ruskohiili ajetaan alas. Siirtymä puhtaaseen energiaan on tehtävä järjestelmällisesti, sähkön toimitusvarmuudesta tinkimättä ja sosiaaliset sekä aluepoliittiset näkökohdat huomioiden. Lisäksi on huomioitava energian kohtuullinen hinta sähkönkuluttajille ja teollisuudelle.

Fortum on jo vuosia ollut yksi EU:n päästökaupan suurimmista tukijoista ja pyrkinyt kiinnittämään päättäjien huomion myös lämpö- ja liikennesektoreiden dekarbonisaatioon. Päästökauppa onkin jo osoittanut toimivuutensa – samalla, kun päästöoikeuksien hinta nousi huomattavasti vuonna 2019, Euroopan CO_2-päästöt pienenivät yli 20 % tai 80 miljoonaa hiilidioksiditonnia.

Kansalliset päätökset rytmittävät hiilivoiman alasajoa Euroopassa

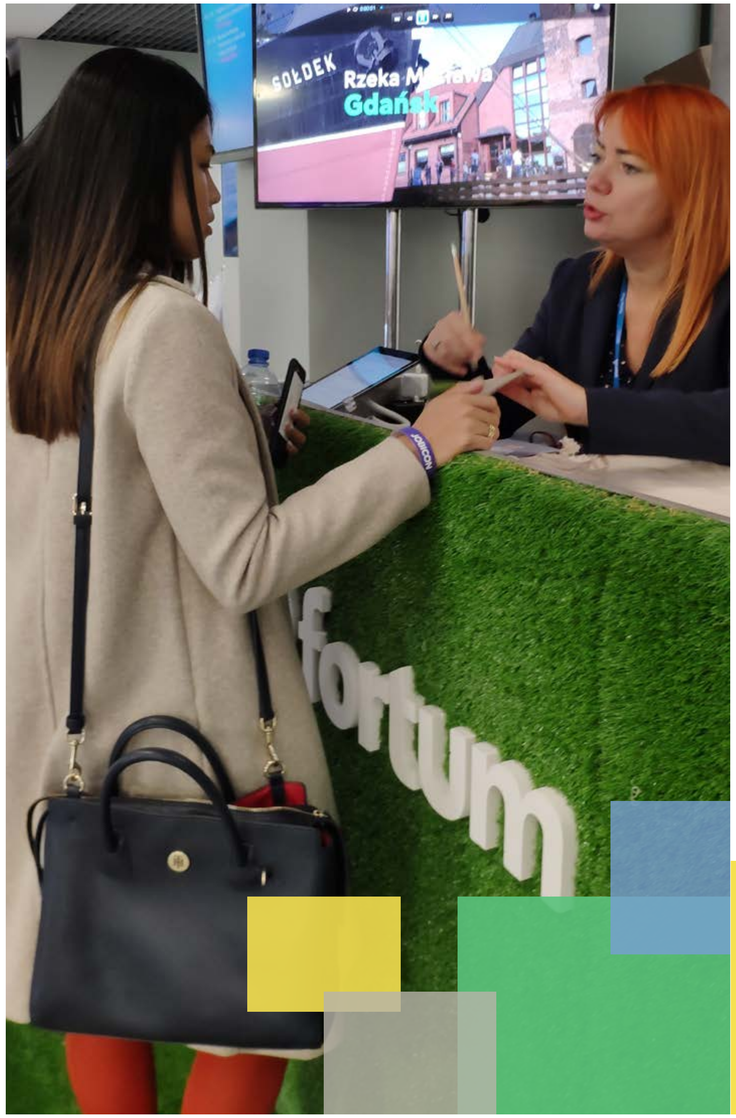
Energiayhtiöt ovat avainasemassa, kun Euroopassa siirrytään kohti päästötöntä energiatuotantoa ja hiilineutraaliutta. Kaikissa niissä Pohjois- ja Länsi-Euroopan maissa, joissa Fortumilla ja Uniperilla on hiilivoimaa, on myös kansalliset päätökset hiilestä luopumiseksi. Iso-Britannia luopuu hiilivoimasta vuonna 2024, Suomi vuonna 2029 ja Hollanti vuonna 2030. Saksan hallituksen hyväksymä lakiehdotus lähtee siitä, että hiilestä luovutaan viimeistään vuoteen 2038 mennessä. Fortumin toimintamaista fossiilisesta energiasta eniten riippuvaisia ovat Puola ja Venäjä. Näissä maissa aikarajaa hiilivoimasta luopumiselle ei ole vielä asetettu.

Uniperin ja Fortumin vapaaehtoiset päätökset hiilivoiman alasajossa

Uniperin osuus Saksan hiilikapasiteetista on alle 9 %, ja tästä yhtiö on ilmoittanut sulkevansa valtaosan. Uniper ilmoitti tammikuun 2020 lopussa, että yhtiö sulkee neljä kivihiiliyksikköä jo kahden vuoden kuluessa ja kaksi yksikköä lisää viiden vuoden sisällä mikäli hallituksen lakiesitys hyväksytään parlamentissa. Viimeistään vuonna 2022 suljettavien laitosten yhteenlaskettu teho on 1,5 GW ja viimeistään vuonna 2025 suljettavien 1,4 GW. Uniper on kertonut, että yhtiön Saksan hiilivoimatuotannon päästöt vähenevät 40 % vuoteen 2025 mennessä, kun vanhat laitokset suljetaan ja Datteln 4 on käynnistynyt. Lisäksi yhtiö on ilmoittanut myyvänsä osuutensa Schkopaun ruskohiililaitoksesta sen toiselle osaomistajalle. Kauppa saatetaan päätökseen vuonna 2021.

Fortum puolestaan lopettaa kivihiilen käytön Espoossa aikaistetusti jo vuonna 2025. Vuonna 2020 valmistuva Kivenlahden biolämpölaitos korvaa toisen Suomenojan hiiliyksiköistä. Jäljelle jäävän kivihiilituotannon korvaamiseksi Fortum hakee uusia ratkaisuja datakeskusten, jätevesien ja teollisuuden hukkalämpöjen hyödyntämisestä, sähköisistä lämpöpumpuista, geotermisestä lämmöstä, älykkäistä kulutusjoustoratkaisuista ja bioenergiasta. Lisäksi Fortum ja Espoon kaupunki ovat sitoutuneet hiilineutraaliin kaukolämmön tuotantoon Espoon, Kauniaisten ja Kirkkonummen alueella toimivassa kaukolämpöverkossa 2020-luvun aikana.

Myös Fortumin muut yhteis- ja osakkuusyhtiöt ovat luopumassa kivihiilen käytöstä. Stockholm Exergi sulkee viimeisen hiilikattilansa vuonna 2020 ja Turun Seudun Energiantuotanto ilmoitti sulkevansa vanhan kivihiilikäyttöisen 2-kattilayksikön niin ikään kuluvana vuonna.



Maine

One Fortum -tutkimuksen mukaan maineemme pysyi hyvin vakaana vuoden 2019 aikana. Kaikkien muiden sidosryhmien paitsi päättäjien keskuudessa muutos maineindeksissä oli ≤ 1 yksikköä verrattuna vuoteen 2018. Päättäjien keskuudessa maineindeksi laski vuonna 2019 kolmella yksiköllä tulokseen 78 (asteikolla 0–100).

Yleisesti ottaen maineemme pysyi erittäin hyvällä tasolla (≥ 75) päättäjien, mielipidevaikuttajien, järjestöjen, sijoittajien ja oman henkilöstön keskuudessa. Median keskuudessa maineindeksi oli melko hyvällä tasolla (68), mutta suuren yleisön keskuudessa tulos oli selvästi muita sidosryhmiä heikompi (58).

Maineen kannalta merkittävimmät vahvuutemme ovat operatiivinen osaamisemme ja luotettavuus työnantajana. Eniten parannettavaa meillä on sosiaalisessa vastuullisuudessa. Sosiaalisen vastuun parantamiseksi suunnittelimme vuonna 2019 yhtiölle uuden vastuullisuusohjelman. Ohjelman toteutus alkaa vuonna 2020.

Konsernitasoinen tavoite maineellemme vuonna 2019 oli One Fortum -tutkimuksessa taso 73,0 mitattuna osallistuvien sidosryhmien keskiarvona. Saavutimme tason 72,3. Vuodelle 2020 asetettu tavoitteemme (72,5) kattaa samat sidosryhmät kuin vuonna 2019.

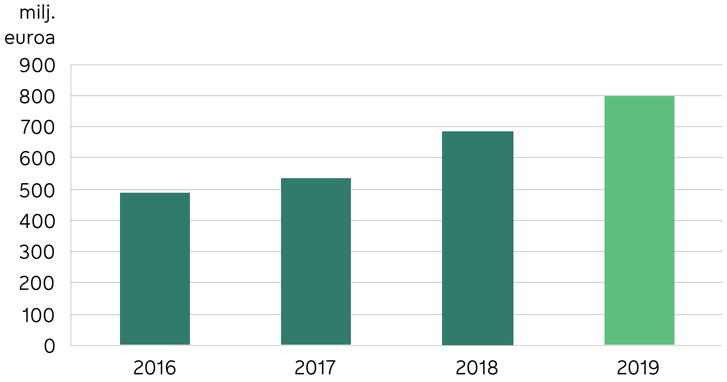
72,3
Maine
Tavoite: 73,0

Brändi

Seuraamme jatkuvasti Fortum-brändin kehitystä, eli mielikuvaa yrityksestämme. Brand tracking -seurantaan kuuluu muun muassa tunnettuuden, preferenssin sekä brändiattribuuttien mittaamista.

Seuraamme myös Fortum-brändin arvon kehitystä Brand Finance -nimisen ulkoisen arvioijan tekemän Brand Value -tutkimuksen avulla. Tutkimuksen mukaan Fortumin brändiarvo vuonna 2019 oli 796 miljoonaa euroa, kun vuonna 2018 vastaava arvo oli 684 miljoonaa euroa.

Brändiarvon kehitys vuosina 2016–2019



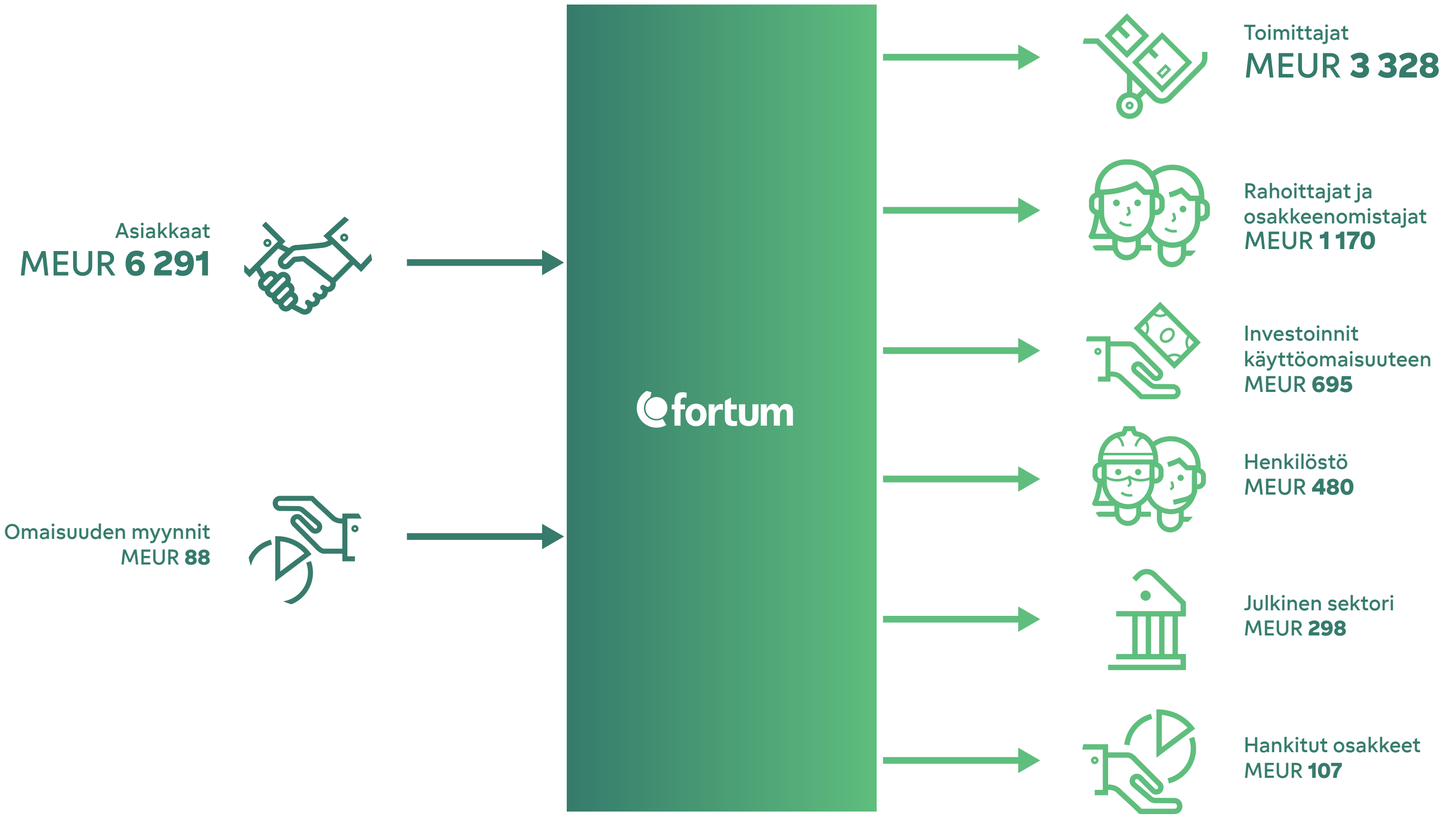
Taloudelliset vaikutukset

Fortum on merkittävä taloudellinen toimija Suomessa, Ruotsissa, Venäjällä, Puolassa, Norjassa ja Baltian maissa. Seuraamme jatkuvasti toimintamme vaikutuksia ja sen tuottamaa lisäarvoa eri sidosryhmille. Keskeisiin sidosryhmiimme kuuluvat rahoittajat ja osakkeenomistajat, asiakkaat, henkilöstö, palvelun- ja tavarantoimittajat sekä julkinen sektori.

Suorat ja epäsuorat vaikutukset

Fortumin toiminnan merkittävimmät suorat rahavirrat syntyvät myyntituotoista asiakkailta, ostoista palvelun- ja tavarantoimittajilta, korvauksista rahoittajille ja osingoista osakkeenomistajille, kasvu- ja ylläpitoinvestoinneista, henkilöstön palkoista sekä maksetuista veroista. Toiminnallamme on myös epäsuoria taloudellisia vaikutuksia. Suomen valtio omistaa 50,8 % Fortumin osakkeista, ja osallistumme yhteiskunnan toimintaan muun muassa maksamalla veroja ja osinkoja. Näillä turvataan yhteiskunnan perustoimintoja ja rakennetaan hyvinvointia. Investoinnit sekä tavaroiden ja palveluiden ostot työllistävät sekä paikallisesti että toiminta-alueidemme ulkopuolella. Uudet investointiesitykset arvioidaan kestävyyskriteerien perusteella. Palvelun- ja tavarantoimittajien osalta arvioimme myös globaaleja vaikutuksia kiinnittäen erityisesti huomiota riskimaissa toimiviin palvelun- ja tavarantoimittajiin. Maksetuilla palkoilla ja veroilla on positiivinen vaikutus paikallisiin yhteisöihin.

Taloudellisen lisäarvon jakaantuminen



Rahavirrat eri sidosryhmille vuosina 2017–2019 (GRI 201-1)

milj. euroa		2019	2018	2017
Lisäarvon tuottaminen				
Tuotot asiakkailta	Tuotteista ja palveluista asiakkailta saatavat tulot sekä rahoitustulot	6 291	4 755	4 643
Omaisuuden myynnit	Osakkeiden, liiketoimintojen tai laitosten myynneistä saadut tulot	88	298	749**
Ostot tavarantoimittajilta	Maksut raaka-aineiden, tavaroiden ja palveluiden toimittajille	-3 328	-3 276	-2 622
Fortumin tuottama lisäarvo		3 050	1 777	2 770
Lisäarvon jakautuminen				
Korvaukset henkilöstölle	Palkat, palkkiot ja muut henkilösivukulut	-480	-459	-423
Korvaukset rahoittajille ja osakkeenomistajille	Sijoittajille maksetut osingot, korot, realisoituneet kurssivoitot ja -tappiot sekä muut rahoituskulut	-1 170	-923	-1 270
Julkinen sektori	Maksetut tuloverot, valmisteverot, tuki yhteiskunnalle ja lahjoitukset	-298	-270	-312
Jaettu sidosryhmille yhteensä		-1 948	-1 652	-2 004
Yli-/alijäämä		**1 102**	**125**	**765**
Investoinnit käyttöomaisuuteen		-695	-579	-657
Hankitut osakkeet		-107	-4 088*	-972**
Yli-/alijäämä sisältäen investoinnit		**-300**	**-4 542**	**-864**

* Vuonna 2018 hankitut osakkeet sisältää pääosin Uniper SE:n osakkeiden hankinnan. Lisätietoja Taloudelliset tiedot -raportin liitetiedossa 3 Yrityshankinnat ja -myynnit ja myytävänä olevat omaisuuserät.
** Vuonna 2017 omaisuuden myynnit ja hankitut osakkeet liittyvät pääosin Hafslundin omistuksen uudelleenjärjestelyyn

Vuonna 2019 tuotetun ja sidosryhmille jaetun lisäarvon erotuksena oman toimintamme kehittämiseen jäi 1 102 (2018: 125) miljoonaa euroa.

Toiminnastamme syntyvän taloudellisen lisäarvon jakautuminen merkittävimmille toiminta-alueille vuonna 2019 on raportoitu vuosiraportoinnin seuraavissa kohdissa:

- **Liikevaihto maittain asiakkaiden sijainnin mukaan: Taloudelliset tiedot, liitetieto 6 Segmenttiraportointi**
- **Henkilöstökulut maittain**
- **Verojalanjälki 2019**

Olemme sisällyttäneet investoinnit taloudellisten vaikutustemme arviointiin, koska niiden vuosittainen määrä ja vaikutus yhteiskuntaan on merkittävä. Vuonna 2019 investointimme CO_2-päästöttömään energiantuotantoon olivat 401 (2018: 278) miljoonaa euroa. Investoinnit käyttöomaisuuteen maittain ja tuotantotyypeittäin on esitetty Taloudelliset tiedot -raportin osiossa Tunnusluvut 2010–2019, Investoinnit käyttöomaisuuteen.

Ydinvoimaan liittyvät varaukset on käsitelty Taloudelliset tiedot -raportin liitetiedossa 29 Ydinvoimaan liittyvät varat ja velat. Ilmastonmuutokseen liittyvät taloudelliset vaikutukset ja muut riskit ja mahdollisuudet sekä päästökauppa on raportoitu kohdassa **Ilmasto**. Eläkejärjestelymme noudattavat kunkin toimintamaan paikallisia sääntöjä ja käytäntöjä, ja niitä käsitellään Taloudelliset tiedot -raportin liitetiedossa 31 Eläkevelvoitteet.

Tuki yhteiskunnalta

Saimme vuonna 2019 investointi-, T&K- ja muita merkittäviä tukia yhteensä 2,1 (2018: 4,0) miljoonaa euroa. Ilmaiseksi saadut päästöoikeudet ja sähkösertifikaatit sekä sähkön ja lämmön hintaan liittyvät tuet eivät sisälly lukuun.

Asiakkaat

Vastuullisena sähkö-, lämpö- ja kiertotalousliiketoimijana Fortum tarjoaa kuluttajille ympäristöystävällisiä ja kustannustehokkaita tuotteita ja palveluita, sekä huolehtii luotettavuudesta markkinoinnissa ja viestinnässä. Asiakastyytyväisyyden kautta Fortum peilaa liiketoimintansa vastuullisuutta eri sidosryhmien keskuudessa.

Tuotevastuu

Fortum on Pohjoismaiden kolmanneksi suurin sähköntuottaja ja suurin sähkönmyyjä. Lämmöntuottajana lukeudumme maailman suurimpiin. Tarjoamme myös kaukojäähdytystä, energiatehokkuuspalveluita, kierrätys- ja jäteratkaisuja sekä Pohjoismaiden kattavimman sähköautojen latausverkoston.

Hiilidioksidipäästötöntä ja alkuperämerkittyä sähköä

Kaksi kolmasosaa sähköntuotannostamme on vesi- ja ydinvoimaa, joten kuulumme Pohjoismaiden johtaviin hiilidioksidipäästöttömän ja alkuperämerkityn sähkön myyjiin. Myymme CO_2-vapaata sähköä asiakkaillemme Pohjoismaissa. Uusiutuvilla energianlähteillä, kuten vesi-, tuuli- ja aurinkovoimalla tuotetun sähkön alkuperä on varmennettu alkuperätakuilla (Guarantee of Origin). Osa myymästämme sähköstä on varmennettu myös yleiseurooppalaisella luonnonsuojelujärjestöjen Ekoenergia-merkillä ja Ruotsissa Bra Miljöval -merkillä.

Palveluita asiakkaille

Fortum on viime vuosina tuonut markkinoille useita uusia palveluita, jotka vähentävät ympäristövaikutuksia ja parantavat asiakkaiden mahdollisuuksia hallita sähkönkulutustaan ja kustannuksiaan. Tarjoamme kestäviä ja kiertotaloutta edistäviä ratkaisuja niin energiantuotantoon, liikenteeseen kuin jätehuoltoonkin. Energiantuotantoon osallistuvien kuluttajien määrä on kasvamassa. Fortumin tarjoamat ratkaisut liittyvät kotiautomaatioon, sähköautojen älykkääseen lataukseen, paikalliseen energiantuotantoon ja varastointiin sekä kysyntäjoustoon. Lisäksi tarjoamme monipuolisia asiantuntijapalveluita energiajärjestelmiin, sähkön ja lämmön tuotantoon ja prosessiteollisuuteen. Jäte- ja kiertotalouspalvelumme kattavat muun muassa vaarallisen jätteen turvallisen käsittelyn, muovin ja metallin keräyksen, käsittelyn ja uusioraaka-aineen valmistuksen teollisuudelle sekä ympäristörakentamisen palvelut teollisuuden sivuvirtoja hyödyntämällä.

Markkinointiviestintä

Tavoitteenamme on esitellä tuotteet ja palvelut todenmukaisesti kaikessa markkinointi- ja viestintäaineistossamme. Noudatamme vastuullisen markkinointiviestinnän ohjeita, emmekä esitä harhaanjohtavia väittämiä. Ympäristöasioita koskevissa väitteissä noudatamme ympäristömarkkinoinnista annettuja säädöksiä.

Suomessa Fortum sai vuonna 2019 Energiavirastolta päätöksen koskien tiettyjen sähkötuotteiden hinnoittelua. Fortum on pannut päätöksen täytäntöön ja valittanut päätöksestä markkinaoikeuteen saadakseen paremman selvyyden päätöksen tulkinnasta. Lisäksi Fortum sai Suomen Energiavirastolta sekä Kilpailu- ja kuluttajavirastolta tiettyjä kuluttajatuotteita koskevia selvityspyyntöjä. Vastasimme näihin selvityspyyntöihin määräajassa.

Ruotsissa kuluttajavirasto ja suoramarkkinoinnin etiikan komitea ohjeistivat Fortumia tekemään tiettyjä muutoksia markkinointiviestintään ja -prosesseihin. Teemme yhteistyötä viranomaisten kanssa ja toteutamme parhaillaan pyydettyjä muutoksia. Ruotsin kuluttajien energiamarkkinavirasto on todennut Fortumin yhdeksi sähköyhtiöistä, joilla on suhteellisen suuri määrä asiakasvalituksia. Olemme käynnistäneet parannusohjelman, joka on tähän mennessä vähentänyt valitusten määrää yli 75 prosentilla.

Norjassa Fortum sai kuluttajaviranomaiselta myyntikäytäntöjä koskevan päätöksen. Fortum valitti päätöksestä ja myöhemmin markkinaneuvosto kumosi sen. Lisäksi Fortum sai Norjan kuluttajaviranomaiselta kuluttaja-asiakkaita koskeviin myyntikäytäntöihin liittyviä tiedusteluita ja ohjeita. Olemme käyneet keskustelua kuluttajaviranomaisen kanssa ja toteutamme parhaillaan pyydettyjä muutoksia.

Fortum sai Puolan kilpailu- ja kuluttajaviranomaiselta tiedustelun koskien tiettyjä kuluttajatuotteita. Vastasimme kyselyyn ja toteutamme parhaillaan muutoksia tiedustelun kohteena oleviin tuotteisiin. Fortumin vastauksen jälkeen viranomainen ei ole ryhtynyt jatkotoimiin.

Asiakkaiden tietosuoja

Fortumin tietosuojaohjelma varmistaa, että meillä on asianmukaiset prosessit, jotta asiakkaidemme oikeudet toteutuvat, ja että liiketoimintamme pystyy hyödyntämään ja käsittelemään tietoja lain mukaisesti.

Fortum sai lisäselvityspyynnön Suomen ja Puolan tietosuojaviranomaisilta markkinointitoimiin liittyvästä tietojenkäsittelytoiminnastaan. Olemme toimittaneet viranomaisille vastaukset näihin lisäselvityksiin.

Fortum ilmoitti Norjan tietosuojaviranomaiselle kolmesta tietoturvaloukkauksesta. Kaikissa kolmessa tapauksessa Norjan tietosuojaviranomainen on päättänyt tapaukset Fortumin toimittamien tietojen perusteella.

Fortum ilmoitti yhdestä tietoturvaloukkauksesta Tanskan tietosuojavirastolle. Viranomainen ei ole tehnyt lisäselvityspyyntöjä koskien Fortumin toimittamia tietoja.

Tuotteet ja palvelut kotiasiakkaille
Tuotteet ja palvelut yrityksille ja yhteisöille

Asiakastyytyväisyys

Asiakastyytyväisyys on Fortumille ensiarvoisen tärkeää yhtiön strategian toteuttamiselle ja liiketoiminnan kasvattamiselle. Olemme asettaneet konsernitasoisen tavoitteen asiakastyytyväisyydelle (≥ 70).

Mittaamme asiakastyytyväisyyttä osana laajaa One Fortum -tutkimusta. Tutkimus tehdään vuosittain keväällä kaikissa Fortumin liiketoiminnoissa. Consumer Solutions -divisioona mittaa tyytyväisyyden myös syksyllä. Vuonna 2019 noin 8 300 asiakasta seitsemästä eri liiketoiminnosta osallistui vuositutkimukseen.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että suurella osalla Fortumin liiketoiminnoista asiakastyytyväisyys on hyvällä tasolla (asiakastyytyväisyysindeksi ≥ 70, asteikolla 0–100) tai erittäin hyvällä tasolla (≥ 75).

Kaikista Fortumin asiakasryhmistä tyytyväisimmät asiakkaat ovat Nuclear Services sekä Recycling and Waste Solutions -yksiköissä. Molempien liiketoimintojen asiakastyytyväisyys oli vuonna 2019 nousussa ja molempien tulos oli erinomainen (80). Kaukolämpöasiakkaidemme keskuudessa tyytyväisyys säilyi lähes ennallaan (yritysasiakkaat 74 ja kuluttaja-asiakkaat 70). Voimalaitospalveluita tarjoavan Fortum eNextin asiakastyytyväisyys laski hieman, mutta oli silti hyvällä tasolla (74).

Sähkön vähittäismyyntiasiakkaiden keskuudessa tyytyväisyys laski lähes kaikkien brändien osalta ja kokonaisuutena tulos jäi selvästi alle viime vuoden tason (kuluttajapuolella 66 ja yritysten keskuudessa 60). Sähköautojen latauspalveluita tarjoavan Charge & Driven asiakkaiden tyytyväisyys nousi hieman kuluttajapuolella mutta laski yrityspuolella. Molempien osalta tulos oli vuonna 2019 kuitenkin selvästi alle odotusten (kuluttajapuolella 59 ja yritysten keskuudessa 54).

Vuodelle 2020 sovittu asiakastyytyväisyystavoite on sama kaikille liiketoiminta-alueillemme, eli taso ”hyvä” (≥ 70) One Fortum -tutkimuksella mitattuna.

Muut julkiset asiakastyytyväisyystulokset

Kansainvälinen ja riippumaton EPSI Rating tutkii vuosittain sähkön vähittäismyyntiyritysten asiakkaiden tyytyväisyyttä Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa.

Asiakastyytyväisyys [1] vuosina 2017–2019

	2019	2018	2017
Suomi			
Fortum	63,4	74,1	75,6
Ruotsi			
Fortum	64,6	59,8	56,1
Göta Energi	66,5	64,4	64,7
SverigesEnergi [2]	-	58,2	60,5
Norja			
Fortum	68,8	-	71,1
Hafslund Strøm	65,0	66,5	68,2
NorgesEnergi	68,4	68,6	71,9

1) Suomessa ja Norjassa tutkimuksen suorittaa EPSI Rating. Ruotsissa tutkimuksen suorittaa Svenskt Kvalitetsindex, joka on osa kansainvälistä EPSI Rating Groupia.

2) SverigesEnergi ja Göta Energi ovat yhdistyneet ja yhtiö jatkaa nimellä Göta Energi.

54–80

Asiakastyytyväisyys
Tavoite: ≥ 70

Case | Vehnänoljesta vaatteeksi

Peltobiomassa on pitkälti hyödyntämätön resurssi, joka joko jätetään maahan tai joissain maissa poltetaan kasvupaikalleen. Fortumin Bio2X-tutkimus- ja kehitysohjelman keskiössä on vehnänoljen hyödyntäminen korkean arvon biotuotteisiin, jyvän elintarvikekäytön lisäksi. Yksi monista sovellusalueista on ekologisesti valmistetut tekstiilikuidut. Bio2X on kehittänyt yhteistyössä suomalaisen uuden kuituteknologian tarjoajan, Spinnovan, kanssa ensimmäisen fraktioidusta vehnänoljesta valmistetun tekstiilikuidun. Yritykset esittelivät ensimmäisinä maailmassa kuidusta valmistetusta langasta tehdyt kangasnäytteet ja näytekappaleiksi valmistetun neulepuseron sekä kudotusta kankaasta valmistetun jakun ja hameen Vancouverin Textile Exchange -messuilla, Kanadassa, lokakuussa 2019.

Kestävää tekstiiliä

Fraktioinnilla valmistettu olkisellu ja siitä johdettavat tekstiilikuidut ovat elinkaarianalyysiltään hyvin verrattavissa kaupallisesti saatavien vähiten ympäristöä kuormittavien kuitujen, kuten luomupuuvillan ja lyocellin kanssa. Prosessissa veden käyttö on hyvin vähäistä, käytettävät kemikaalit ovat myrkyttömiä ja energia tuotetaan pääsääntöisesti uusiutuvilla energiantuotantomuodoilla, jolloin prosessin CO_2-päästöt ovat vähäisiä. Fraktioinnin korkea resurssitehokkuus jättää vain noin 5 % alkuperäisestä peltobiojätteestä hyödyntämättä. Tämä osuus voidaan hyödyntää prosessin energiatuotannossa.

Toimitusketju

Fortum on merkittävä tavaroiden ja palveluiden hankkija. Toimittajat ovat tärkeä osa menestyksekästä liiketoimintaa ja vastuullisilla toimittajavalinnoilla tuemme myös kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamista.

Sähköostot ja investoinnit merkittävässä roolissa

Vuonna 2019 Fortumin kokonaishankintavolyymi oli 3,8 (2018: 3,7) miljardia euroa. Suurimman osan hankinnoista muodostivat pohjoismaisilta sähkön tukkumarkkinoilta vähittäismyyntiin ostettu sähkö, investoinnit sekä polttoainehankinnat.

Hankinnoistamme 695 (2018: 579) miljoonaa euroa kohdistui erilaisiin investointeihin. Suurimmat investoinnit tehtiin Suomessa, 188 miljoonaa euroa. Suuri osa investoinneista toteutetaan kokonaisurakkana, jolloin materiaali, asennus ja muu palvelu sekä urakoitsijoiden työ sisältyvät ostokokonaisuuteen.

Vuonna 2019 Fortumin polttoainehankintojen arvo oli yhteensä 591 (2018: 561) miljoonaa euroa. Ostamme polttoaineita sekä kansainvälisiltä että paikallisilta toimijoilta. Fossiilisia polttoaineita ostimme noin 488 (2018: 496) miljoonalla eurolla, biopolttoaineita noin 72 (2018: 61) miljoonalla eurolla ja ydinpolttoainetta noin 30 (2018: 32) miljoonalla eurolla.

Loppuosa hankinnoistamme, 2,5 (2018: 2,6) miljardia euroa koostui muiden tavaroiden ja palveluiden hankinnasta. Lukuun sisältyy pohjoismaisilta sähkön tukkumarkkinoilta vähittäismyyntiin ostettu sähkö. Muut tavaroiden ja palveluiden hankinnat liittyivät esimerkiksi käyttöön ja kunnossapitoon sekä muihin palveluihin, kuten tietoliikenneratkaisuihin, markkinointiin ja matkustukseen.

Yli puolet hankinnoista Euroopasta

Hankintavolyymistä yli puolet, noin 60 %, ostettiin Euroopassa, pääasiassa Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa toimivilta toimittajilta. Luku ei sisällä ostoja sähkön pohjoismaisilta tukkumarkkinoilta. Fortumin ostot riskimaista olivat noin 40 % (2018: 39 %) hankinnoista. Näistä ostoista valtaosa tehtiin Venäjältä.

Riskimaissa työoloihin ja ihmisoikeuksiin liittyvät rikkomukset ovat todennäköisempiä kuin ei-riskimaissa. Fortumin riskimaiden luokittelu perustuu ILOn Decent Work Agendaan, YK:n Human Development -indeksiin sekä Transparency Internationalin Corruption Perceptions -indeksiin.

Vuonna 2019 meillä oli noin 14 000 (2018: 14 000) palvelun- ja tavarantoimittajaa. Toimittajista noin 1 170 oli riskimaissa. Russia-divisioonan paikalliset toimittajat pois lukien Fortumilla oli riskimaissa noin 105 toimittajaa.

Vastuullista polttoaineiden hankintaa

Toimitusketjumme merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät pääasiassa polttoaineisiin, erityisesti kivihiileen ja biomassoihin. Hiilen avolouhintaan liittyy merkittäviä ympäristönäkökohtia kuten luonnonvarojen käytön resurssitehokkuus, päästöt ilmaan, veteen ja maaperään sekä vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen. Maanalaisissa kaivoksissa työskentelyyn voi liittyä merkittäviä työterveys- ja -turvallisuusriskejä. Biomassojen hankinnan vastuullisuusnäkökohdat liittyvät ensisijaisesti luonnon monimuotoisuuteen, mutta etenkin EU:n ulkopuolella riskeinä voivat olla myös esimerkiksi laittomat hakkuut tai ihmisoikeusloukkaukset.

Polttoaineiden hankinnassa kiinnitetään erityistä huomiota polttoaineiden alkuperään ja vastuulliseen tuotantoon. Vuonna 2019 polttoainetoimitusketjussamme oli noin 170 toimittajaa, joista 6 % toimi riskimaissa.

Hankinnat[1] toimintamaittain vuosina 2017–2019

milj. euroa	2019	2018	2017
Pohjoismaat	2 157	2 184	1 548
Venäjä	543	588	586
Puola	298	286	375
Muut maat	90	69	56
Yhteensä	**3 088**	**3 127**	**2 565**

1) Ei sisällä investointeja

Maakaasu

Venäjällä, Baltian maissa ja Suomessa käytetty maakaasu oli peräisin Venäjältä useilta eri toimittajilta. Puolassa käytetty maakaasu hankittiin pääosin Puolasta ja Norjassa käytetty maakaasu Norjasta.

Kivihiili

Suomessa käytetty kivihiili oli peräisin Venäjältä. Puolassa käytetty hiili oli peräisin Puolasta. Venäjän voimalaitokset käyttivät Kazakstanista ja Venäjältä peräisin olevaa hiiltä. Fortum on julkistanut merkittävien hiilentoimittajiensa nimet ▸ **verkkosivuillaan**. Fortum on ▸ **Bettercoal**-aloitteen jäsen ja käyttää Bettercoalin toimintaohjetta ja työkaluja hiilen hankintaketjun vastuullisuuden arvioinnissa. Bettercoal-arvioinneista on kerrottu lisää kohdassa ▸ **Toimittaja-auditoinnit arvioinnin tukena**.

Biomassa

Käyttämämme biomassa oli peräisin Suomesta, Venäjältä, Baltian maista ja Puolasta. Vuonna 2019 hieman yli 50 % Fortumin käyttämästä puuperäisestä biopolttoaineesta oli peräisin sertifioiduista tai kontrolloiduista lähteistä. Vuoden 2019 aikana kehitimme puuperäisen polttoaineen alkuperäketjun hallintajärjestelmää vahvistamalla toimitusketjuihin ja hankintamaihin liittyvien riskien systemaattista arviointia.

Jäteperäiset polttoaineet

Käytämme jäteperäisiä polttoaineita voimalaitoksillamme Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Liettuassa ja Puolassa. Polttoaineena käytetään pääosin paikallisesti kerättävää yhdyskunta- ja teollisuusjätettä.

Uraani

Loviisan voimalaitoksessa käytettävät ydinpolttoaineniput ovat kokonaisuudessaan peräisin Venäjältä. Polttoainetoimittaja hankkii polttoainenippuihin käytettävän uraanin Fortumin sopimuksen mukaisesti venäläisistä kaivoksista. Vuonna 2019 uraani tuli Krasnokamenskin, Khiagdan ja Dalurin kaivoksilta. Kaikilla kolmella uraanikaivoksella on sertifioitu ISO 14001 -ympäristöjärjestelmä. Khiagdan kaivoksella on lisäksi sertifioitu OHSAS 18001 -työterveys- ja turvallisuusjärjestelmä. Uraania tuottavalla kaivosyhtiöllä (ARMZ Uranium Holding Co.) ja uraanin jatkojalostuksesta ja valmistuksesta vastaavalla TVELillä on sertifioidut ympäristö- ja työturvallisuusjärjestelmät kaikilla laitoksillaan, samoin kuin zirkonimateriaalia, uraanioksidipellettejä ja polttoainenippuja valmistavilla tehtailla.

Arvioimme säännöllisesti ydinpolttoainetoimittajiemme laatu-, ympäristö-, työterveys- ja turvallisuushallintajärjestelmiä sekä ydinpolttoainenippujen valmistusta. Kesällä 2019 Fortumin edustajat arvioivat Fortumin venäläisen polttoainetoimittajan konversio- ja rikastuslaitoksia. Laitokset olivat teknisesti hyvässä kunnossa ja niiden integroitu johtamisjärjestelmä kattoi sertifioidut laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmät. Lisäksi laitoksilla oli sertifioitu järjestelmä energianhallintaan.

▸ Polttoaineiden käyttö

Fortumin vuonna 2019 käyttämien polttoaineiden alkuperä [1)]

Polttoaine	Alkuperämaa
Biomassa	Suomi, Puola, Venäjä, Baltian maat
Hiili	Venäjä, Kazakstan, Puola
Maakaasu	Venäjä, Puola, Norja
Uraani	Venäjä
Öljy	Venäjä
Turve	Suomi, Viro, Latvia

1) Merkittävimmät alkuperämaat vuoden 2019 hankintavolyymien mukaan

Toimitusketjun vastuullisuus

Edellytämme liiketoimintakumppaneidemme toimivan vastuullisesti ja noudattavan Fortumin Toimintaohjetta sekä Toimintaohjetta palvelun- ja tavarantoimittajille. Fortumin keskeiset työkalut toimitusketjun hallinnassa ovat toimittajien kvalifiointi ja toimittaja-auditoinnit.

Toimintaohjeet kokoavat perusvaatimukset

Fortumin Toimintaohje (Code of Conduct) muodostaa Fortumin liiketoimintatapojen eettisen perustan ja määrittelee yleiset periaatteet, joiden mukaan kohtelemme toisiamme, harjoitamme liiketoimintaa ja huolehdimme yhtiön omaisuudesta.

Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille (Supplier Code of Conduct) sisältää palvelun- ja tavarantoimittajia koskevat kestävän kehityksen perusvaatimukset. Toimintaohje perustuu YK:n Global Compact -aloitteen periaatteisiin, ja se on jaettu neljään osioon: korruptionvastaisuus, ihmisoikeudet, työelämän normit ja ympäristö.

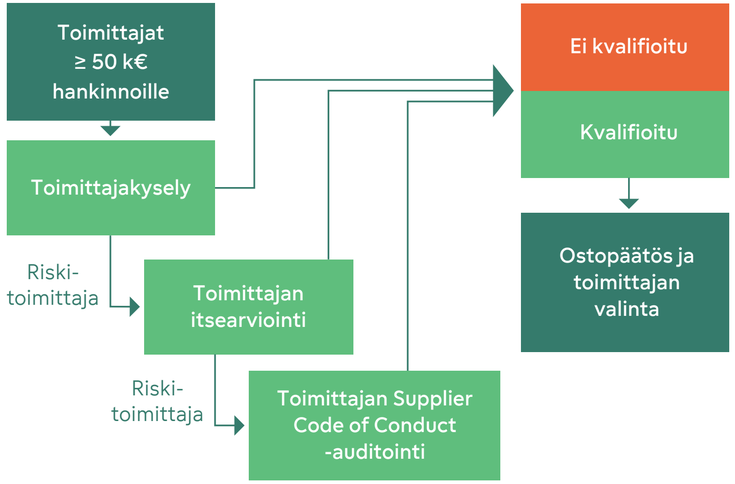
Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille on käytössä kaikissa toimintamaissamme, ja se liitetään hankintasopimuksiin, joiden arvo on 50 000 euroa tai sen yli.

Toimittajien kvalifiointi

Arvioimme liiketoimintakumppaneidemme toiminnan vastuullisuutta toimittajien kvalifioinnin ja toimittaja-auditointien avulla. Toimittaja kvalifioidaan, kun hankinnan volyymi on 50 000 euroa tai sen yli. Kvalifioinnissa selvitämme ja arvioimme muun muassa toimittajan mahdollista toimintaa riskimaissa, sertifioituja johtamisjärjestelmiä ja urakoitsijoiden työturvallisuustasoa. Kiinnitämme erityistä huomiota myös korruptionvastaisiin toimintatapoihin. Potentiaalisia riskejä hallitsemme pyytämällä toimittajaa tarvittaessa tekemään itsearvioinnin tai tekemällä toimittaja-auditoinnin.

Russia-divisioonalla on käytössä oma toimittajien valintaprosessi, joka perustuu Venäjän hankintalakiin. Asetamme Venäjän toiminnoissa toimittajavaatimuksia sekä liiketoimintaperiaatteille, eettisyydelle, ympäristöjohtamiselle että työterveys- ja -turvallisuuskäytännöille.

Toimittajien kvalifiointi



Toimittaja-auditoinnit arvioinnin tukena

Toimittaja-auditoinneilla arvioidaan, täyttyvätkö Fortumin Toimintaohjeessa palvelun- ja tavarantoimittajille esitetyt vaatimukset. Auditoinnit tehdään aina toimittajan tiloissa, ja ne sisältävät tuotannon tarkastuksen, työntekijähaastattelut sekä dokumenttien tarkastuksen. Mikäli poikkeamia löytyy, toimittaja tekee suunnitelman korjaavista toimenpiteistä, joiden toteutumista seuraamme. Fortum käyttää auditointien tekemiseen kansainvälistä palveluntarjoajaa etenkin riskimaissa. Fortumin omissa toimintamaissa auditoinnit tekee pääosin oma henkilöstö.

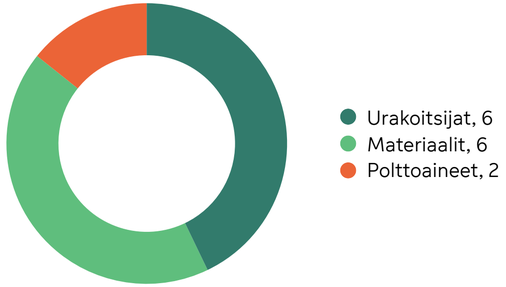
Vuoden 2019 aikana tehtiin yhteensä 14 (2018: 13) toimittaja-auditointia Indonesiassa, Kiinassa, Intiassa, Vietnamissa, Venäjällä ja Puolassa. Auditoinneissa havaittiin eniten poikkeamia ylityötunneissa ja palkkauksessa sekä työturvallisuudessa. Työntekijöiden järjestäytymisvapauteen ja kollektiiviseen neuvotteluoikeuteen liittyen havaittiin poikkeamia kuudella toimittajalla. Annoimme kahdelle toimittajalle suosituksen vahvistaa pakkotyövoiman kieltoon liittyviä käytäntöjä ja kolmelle toimittajalle suosituksen vahvistaa lapsityövoiman kieltoon liittyviä käytäntöjä. Lisäksi annoimme neljälle toimittajalle suosituksen vahvistaa syrjinnän kieltoon liittyviä käytäntöjä. Kaikki järjestäytymisvapauteen ja kollektiiviseen neuvotteluoikeuteen sekä pakkotyön, lapsityön ja syrjinnän kieltoon liittyvät havainnot tehtiin Fortumin potentiaalisilla toimittajilla, joiden kanssa emme vielä ole aloittaneet yhteistyötä. Osaa toimittajista ei kvalifioitu heikkojen auditointitulosten vuoksi.

Fortum käyttää Bettercoal-aloitteen toimintaohjetta ja työkaluja kivihiilen hankintaketjun vastuullisuuden arvioinnissa. Bettercoal-arviointiohjelmaan sisältyy toimittajien sitoutumiskirje (Letter of Commitment), itsearviointi sekä kaivostoiminnan arviointi. Toimittajille tehdään arvioinnin perusteella jatkuvan parantamisen suunnitelma, jonka toteuttamista seurataan säännöllisesti. Kaivosten arvioinnin tekee aina Bettercoalin hyväksymä ulkopuolinen arvioija. Kaikki Bettercoal-ohjelmassa mukana olevat hiilentoimittajat ja heidän statuksensa arviointiprosessissa on listattu ▸ **Bettercoalin verkkosivuilla**.

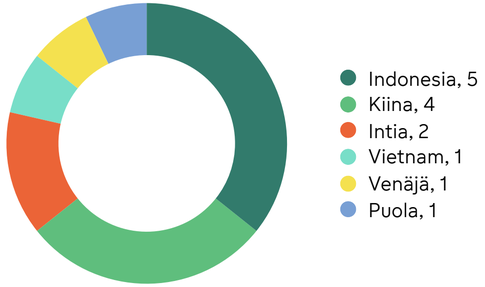
Vuonna 2019 Fortumin kazakstanilaisen hiilentoimittajan kaivokset arvioitiin Bettercoalin toimintaohjeen vaatimuksia vasten. Lisäksi neljän Fortumin hiilentoimittajan kaivokset on arvioitu aikaisempina vuosina. Sitouduimme vuonna 2018 tekemään 70 % kaikista kivihiiliostoistamme vuoden 2020 loppuun mennessä toimittajilta, joiden kaivoksille on tehty Bettercoal-arviointi. Vuonna 2019 tämä osuus nousi 66 prosenttiin.

Bettercoal käynnisti vuoden 2018 lopussa työryhmät tukemaan toimintaansa kahdessa jäsenyrityksille merkittävässä hiilenhankintamaassa: Venäjällä ja Kolumbiassa. Työryhmien tarkoituksena on tukea Bettercoal-arviointiohjelmaan osallistuvia toimittajia toiminnan jatkuvassa parantamisessa ja kasvattaa ohjelmaan osallistuvien toimittajien määrää, tunnistaa maariskejä ja löytää keinoja niihin puuttumiseen sekä kehittää vuoropuhelua eri sidosryhmien välillä. Fortum osallistuu Venäjä-työryhmän toimintaan.

Toimittaja-auditoinnit toimittajatyypeittäin



Toimittaja-auditoinnit maittain



Case | Fortum rakentaa puhdasta energiaa ja parantaa ilmanlaatua Intiassa

Fortum rakentaa aurinkovoimaa Intiassa

Fortum aloitti toiminnan Intiassa vuonna 2012 ja alusta lähtien toiminnassa on keskitytty aurinkoenergiaan. Uusi 250 MW aurinkovoimala, Pavagada 2, otettiin käyttöön elokuussa 2019. Pavagada 2 -aurinkovoimala sisältyy kestävän kehityksen raportointirajaukseen vuonna 2019. Lisäksi uuden 250 MW aurinkovoimalan tuotannon arvioidaan käynnistyvän Rajasthanin osavaltiossa vuoden 2020 lopulla.

Fortum soveltaa Intian toiminnoissa pääoman kierrätykseen perustuvaa liiketoimintamallia, mikä mahdollistaa sen, että Fortum voi jatkuvasti investoida uuden uusiutuvan aurinkovoimakapasiteetin rakentamiseen. Vuoden 2019 lopulla Fortum operoi yhteensä 435 MW aurinkovoimakapasiteettia Intiassa.

Intian aurinkovoimalaitokset ovat alttiita hiekkapölylle, ja ne käyttävät perinteisesti vettä aurinkopaneelien puhdistamiseen. Tämä on haaste Intiassa, jossa on monin paikoin akuutti vesipula. Fortum on alkanut käyttää paneelien puhdistamiseen veden sijasta robotisoituja kuivapesuratkaisuja. Vuoden 2019 loppuun mennessä 54 % aurinkokapasiteetista puhdistetaan robotisoidulla kuivapesumenetelmällä, ja tavoitteena on kasvattaa osuus 90 %:iin vuoden 2020 loppuun mennessä.

Fortum eNext toimittaa typenoksidien vähentämisratkaisuja Intiaan

Fortum vie polttoteknisiä ratkaisuja Intiaan typenoksipäästöjen (NO_x) vähentämiseksi. Päästöjen vähentämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen erikoistunut Fortum eNext allekirjoitti kesäkuussa 2019 ensimmäisen kaupallisen hankkeensa Hindalco Industries Limitedin kanssa, joka on yksi Aasian suurimmista primäärialumiinin tuottajista. Hankkeen avulla voimalaitos pystyy noudattamaan tiukentuneita NO_x-päästörajoituksia Intiassa alittaen sallitut päästöraja-arvot selkeästi. Fortum eNextin ratkaisua hyödyntävän voimalaitoskattilan vuotuiset typenoksidipäästöt vähenevät 60 %:lla, mikä tarkoittaa 1 500 tonnia vähemmän kattilakohtaisia NO_x-päästöjä vuodessa.

Fortumin 1990-luvun alusta lähtien kehittämän polttoteknisen ratkaisun tavoitteena on vähentää merkittävästi NO_x-päästöjen muodostumista palamisprosessissa ensisijaisesti poltinmuutoksen avulla. Ratkaisu tehostaa myös voimalaitoksen toimintaa kattilaoptimoinnin kautta, mikä parantaa energiatehokkuutta. Ratkaisulla on vähennetty vuoden 2019 loppuun mennessä asiakkaiden NO_x-päästöjä yhteensä noin 800 000 tonnia seitsemässä Euroopan maassa.

Fortum Bio2X bambun ja riisinoljen jalostajana

Fortumilla on Intiassa biojalostamiseen liittyviä tutkimushankkeita. Koillis-Intiassa Fortumin ja intialaisen valtio-omisteisen öljynjalostamoyhtiö Numaligarh Refinery Limited:in (NRL) ja suomalaisen biojalostusyritys Chempoliksen yhteisyritys on perustamassa biojalostamoa bioetanolin, furfuraalin, etikkahapon ja sähkön tuottamiseksi bambusta. Jalostamo on osa Fortumin Bio2X-tutkimus- ja kehitysohjelmaa, joka kehittää agrobiomassojen ja tähteiden jalostamista korkean arvon tuotteiksi.

Laitoksen perussuunnittelu on valmistumassa ja pääasiallisten laitteiden hankinta on käynnissä. Laitoksen arvioidaan aloittavan tuotantonsa vuonna 2022. Raaka-aineiden hankintaketjussa, mukaan lukien kestävä bambunkorjuu, pyritään vaikuttamaan positiivisesti paikallisten yhteisöjen toimeentuloon.

Syyskuussa 2019 Fortum allekirjoitti aiesopimuksen (MoU) Intian CCS Haryana Agricultural Universityn kanssa riisinoljen yhteistutkimusta varten. Tavoitteena on tuottaa olkipohjaisia tekstiilikuituja sekä muita kemikaaleja ja materiaaleja, joita käytetään esimerkiksi elintarvike-, rehu- ja rakennusteollisuudessa. Pidemmän aikavälin tavoitteena on perustaa biojalostamo, jonka raaka-aineena käytetään riisinolkea.

Fortum charge & drive sähköistää Intian liikennettä

Intiassa maan hallitus tavoittelee liikenteen sähköistämistä. Fortum tukee ponnisteluja kehittämällä sähköautojen latausverkkoa Intiassa sekä tavanomaisille sähköautoille että kolmipyöräisille ajoneuvoille. Tällä hetkellä Fortumilla on Intiassa 67 latauspistettä viidessä kaupungissa: Delhi-NCR, Hyderabad, Bengaluru, Mumbai ja Ahmedabad.

Fortum tarjoaa kolmipyöräisille ajoneuvoille innovatiivista akkujenvaihtopalvelua yhdessä ruotsalaisen Clean Motion -yrityksen kanssa. Palvelun ansiosta kuljettaja voi vaihtaa tyhjentyneen akun alle kolmessa minuutissa uuteen, ladattuun akkuun. Palvelun pääkohderyhmää ovat suuret taksiyritykset sekä muut organisaatiot, joilla on käytössä suuri ajoneuvokanta.

Fortum tarjoaa myös muille Intian sähkölatausasemien operaattoreille mahdollisuuden hallita latausinfrastruktuuriaan pilvipohjaisen SaaS (Software as a Service) -palvelun avulla.

Ihmisoikeudet

Fortum tukee ja kunnioittaa kansainvälisesti tunnustettuja ihmisoikeuksia, jotka sisältyvät keskeisiin ihmisoikeussopimuksiin. Vaikutamme toiminnallamme suoraan ja välillisesti oman henkilöstömme, toimitusketjussa työskentelevien sekä paikallisyhteisöjen jäsenten ihmisoikeuksien toteutumiseen.

Ihmisoikeuskysymysten johtaminen ja henkilöstön koulutus

Tavoitteenamme on toimia YK:n yrityksiä ja ihmisoikeuksia koskevien ohjaavien periaatteiden sekä OECD:n asianmukaisen huolellisuuden ohjeiden mukaisesti ja käyttää näitä periaatteita oman toimintamme ohella maa- ja kumppaniriskin arvioinneissa sekä toimittaja-auditoinneissa.

Lähestymistapamme ihmisoikeusasioiden johtamiseen on kuvattu tarkemmin kohdassa ▸ **Hallinto ja johtaminen, Kestävän kehityksen johtaminen aihealueittain, Ihmisoikeudet**.

Fortumin kestävän kehityksen yksikkö vastaa ihmisoikeuksiin liittyvistä vaikutusarvioinneista ja muiden ihmisoikeuskysymysten koordinoinnista ja kehittämisestä konsernitasolla.

Ihmisoikeuskysymyksiä käsitellään Fortumin Toimintaohjeeseen (Code of Conduct) liittyvässä verkkokoulutuksessa, joka on osa uusien työntekijöiden perehdytystä. Verkkokoulutus on jatkuvasti kaikkien työntekijöiden käytettävissä, ja Toimintaohjeen päivitysten yhteydessä koko henkilöstö suorittaa uudistetun verkkokoulutuksen. Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille (Supplier Code of Conduct) sisältää palvelun- ja tavarantoimittajia koskevat ihmisoikeusvaatimukset ja niitä käsitellään osana Toimintaohjeeseen liittyvää koulutusta.

Ihmisoikeusvaikutusten arviointi

Ihmisoikeusriskien arviointi sisältyy investointihankkeiden suunnitteluun erityisesti uusissa toimintamaissa. Se on myös osa maa- ja vastapuoliriskien arviointia. Arvioimme riskejä hankkeesta riippuen joko julkisiin lähteisiin perustuen tai syvällisemmin. Julkisiin lähteisiin perustuva arviointi tehdään kaikista uusista maista, joihin jokin liiketoimintayksiköistämme on suunnittelemassa tuotteiden tai palveluiden myyntiä. Näitä arviointeja teimme vuoden 2019 aikana kuusi (2018: 7). Riskimaihin suuntautuville investointihankkeille teemme syvällisen arvioinnin, jossa usein käytetään myös ulkopuolisia, paikallisia asiantuntijoita. Syvällisiä arviointeja ei tehty vuonna 2019.

Tunnistetut ihmisoikeusvaikutukset ja niihin liittyvät toimenpiteet

Määrittelemme investointihankkeille toimenpiteet ihmisoikeusriskien hallitsemiseksi Fortumin omien sekä muun muassa rahoittajien vaatimusten täyttämiseksi. Pyrimme myös myönteisten vaikutusten tukemiseen yhteistyössä paikallisten yhteisöjen ja muiden sidosryhmien kanssa. Kerromme esimerkiksi Intiassa toteuttamistamme yhteisöhankkeista kohdassa ▸ **Yrityskansalaisuus**.

Kaikki lapsi- ja pakkotyövoiman muodot on ankarasti kielletty ja vastoin Fortumin Toimintaohjetta ja Toimintaohjetta palvelun- ja tavarantoimittajille. Omassa toiminnassamme emme ole tunnistaneet lapsi- tai pakkotyövoiman käyttöön liittyviä riskejä. Työntekijöiden järjestäytymisvapautta ja työehtosopimustoimintaa on käsitelty kohdassa ▸ **Henkilöstön ja työnantajan väliset suhteet** ja henkilöstön tasavertaista kohtelua kohdassa ▸ **Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet**.

Fortumin toimittaja-auditointi kattaa hankintamme kannalta oleelliset ihmisoikeusnäkökohdat. Vuonna 2019 tehdyistä toimittaja-auditoinneista ja niiden tuloksista on kerrottu kohdassa ▸ **Toimitusketju**.

Ihmisoikeuksiin liittyvät valitukset

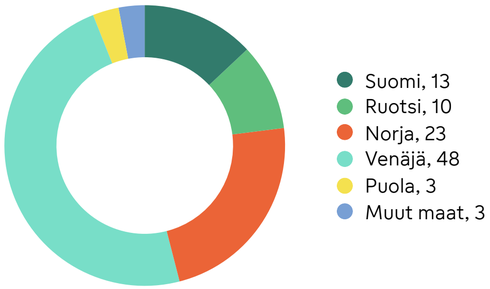
Fortumin Toimintaohjeessa on määritelty sisäiset raportointikanavat, joita käytetään myös työoloihin tai ihmisoikeuksiin liittyvien väärinkäytösepäilyjen raportoimiseen. Sisäisten raportointikanavien lisäksi Fortumissa on käytössä ulkoinen SpeakUp-kanava, joka on avoin kaikille sidosryhmille. Vuonna 2019 ei ollut Fortumin raportointikanavien kautta tulleita ihmisoikeuksiin liittyviä valituksia tai edellisvuodelta siirtyneitä valituksia. Vuoden aikana vastaanotettiin yksi työpaikkakiusaamiseen liittyvä valitus, joka on raportoitu kohdassa ▸ **Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet**.

Julkaisemme Fortumin Isossa-Britanniassa toimivien tytäryhtiöiden Modern Slavery Act -lain edellyttämän raportoinnin ▸ **verkkosivuillamme**. Tuemme laissa määriteltyjä periaatteita ja tuomitsemme käytännöt, jotka ovat lainvastaisia. Varmistamme periaatteidemme ja Toimintaohjeidemme noudattamisen sisäisillä seuranta- ja raportointikäytännöillä sekä toimittaja-auditoinneilla.

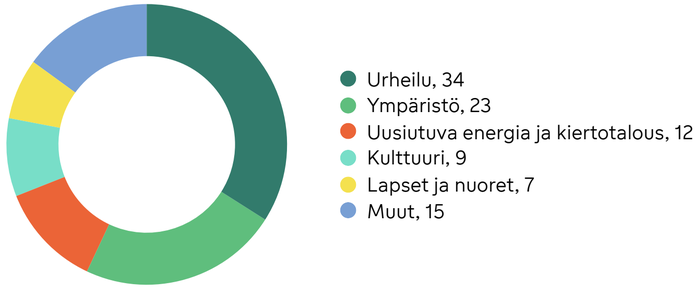
Yrityskansalaisuus

Vastuullinen toiminta yhteiskunnassa on Fortumin toiminnan kulmakiviä. Vaikutamme paikallisyhteisöihin laitospaikkakunnilla ja teemme monenlaista yhteistyötä paikallisten sidosryhmien kanssa. Tuemme yhteiskunnan hyväksi tehtävää yleishyödyllistä toimintaa, esimerkiksi järjestöjen ja yhteisöjen työtä toimintamaissamme. Fortum tekee myös yhteistyötä yliopistojen kanssa erilaisissa tutkimus- ja kehityshankkeissa.

Fortumin tuki yhteiskunnalle maittain, %



Fortumin tuki yhteiskunnalle kohderyhmittäin, %



Paikalliset vaikutukset

Olemme toiminta-alueillamme tärkeä työllistäjä ja merkittävä veronmaksaja. Lisäksi investointimme parantavat paikallista infrastruktuuria.

Energiantuotantomuodoistamme vesivoimalla on merkittävimmät ▸ **vaikutukset paikallisyhteisöihin** ja paikalliseen maankäyttöön. Vesivoiman rakentaminen ja käyttö saattavat muuttaa vesistöjen virtaaman ja vedenkorkeuden vaihteluväliä ja -rytmiä sekä kalastoa. Näillä muutoksilla on vaikutuksia kalastukseen, virkistyskäyttöön ja veneilyyn. Kompensoimme ja korvaamme vesivoimantuotannon aiheuttamia haittoja lukuisilla toimenpiteillä, kuten istuttamalla kaloja ja rakentamalla veneenlaskupaikkoja.

Viestimme avoimesti, rehellisesti ja ennakoivasti ja käymme vuoropuhelua voimalaitostemme lähiympäristön sidosryhmien kanssa. Teemme yhteistyöhankkeita paikallisyhteisöjen kanssa. Teemme hankkeissamme ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Sidosryhmien kuuleminen on osa YVA-menettelyä. Asiaankuuluvia sidosryhmiä kuullaan lisäksi kaikissa lupamenettelyissä.

Yhteistyö paikallisyhteisöjen kanssa

Jatkoimme Loviisassa Naapurina ydinvoimala -lehden julkaisemista ja keskustelimme aktiivisesti alueen asukkaiden ja kaupungin edustajien kanssa. Riihimäellä ja Hausjärvellä käymme vuoropuhelua paikallisten päättäjien, yhdistysten ja asukkaiden kanssa muun muassa yhteistyöraadissa, joka kokoontuu kaksi kertaa vuodessa. Lisäksi olemme mukana Riihimäen kaupungin kestävän kehityksen ohjelmassa. Vuonna 2019 teimme kaupungin kanssa aiesopimuksen, jonka tavoitteena on, että asiakkaille myyty kaukolämpö on hiilineutraalia vuoteen 2030 mennessä.

Puolan Wrocławissa Fortum jatkoi ”Puhdasta energiaa Wrocławiin” -nimistä ohjelmaa, jonka päätavoitteena on kaukolämpöverkon kehittäminen kaupungin keskustassa ilmanlaadun parantamiseksi. Jelgavassa, Latviassa, järjestimme sidosryhmäkuulemisia osana CHP-laitoksen uuden polttoaineen käyttöönottoon liittyvää ympäristövaikutusten arviointia. Suunnitelmana on ottaa jäteperäistä polttoainetta (RDF, Refuse Derived Fuel) nykyisin käytetyn biomassan rinnalle.

Vesivoimantuotannon ympäristövaikutuksia lieventäviä ▸ **hankkeita** oli käynnissä Suomessa ja Ruotsissa yhteistyössä kuntien, viranomaisten, tutkimuslaitosten, kalastajien ja yliopistojen kanssa. Oulujoen vesistössä jatkettiin perinteistä yhteistyötä paikallisten toimijoiden kanssa. Suomussalmelle Ämmän voimalaitoksen läheisyyteen valmistui Suomussalmen perhokalastajien avulla esteetön kalastuspaikka ja Ristijärven kirkonkylällä kohennettiin uima- ja venerantaa. Veneilyä edistäviä hankkeita käynnistyi myös muualla Oulujoen vesistössä. Järjestimme vuoden aikana useita avoimien ovien päiviä vesivoimalaitoksillamme kertoaksemme toiminnastamme ja keskustellaksemme paikallisten asukkaiden kanssa. Ruotsissa yksi suosituimmista avoimien ovien päivistä pidettiin lokakuussa Gullspångissa Lohen vuoteen (The International Year of the Salmon) liittyvässä tapahtumassa. Vierailijat pääsivät kuulemaan uhanalaisen Gullspångin järvilohen hoidosta ja seuraamaan sitä kutupuuhissa luonnontilaisella jokiosuudella vain 100 metrin päässä voimalaitospadolta.

Venäjällä jatkoimme About Energy -ohjelmaa, joka oli vuonna 2019 käytössä yhteensä 100 oppilaitoksessa Tjumenissa, Tšeljabinskissa, Nyaganissa ja Uljanovskin alueella ja tavoitti noin 13 000 oppilasta.

Ohjelman tavoitteena on opettaa lapsille resurssien tehokasta käyttöä ja kannustaa ympäristöasiat huomioivaan ajatteluun. Osana ohjelmaa oppilaat kirjoittivat energiansäästöstä. Kirjoitelmat julkaistaan kirjana, jonka nimi on ”Energiatarinoita”. Lapset myös kiinnittivät erityistä huomiota jätteiden lajitteluun, veden- ja energiankulutukseen sekä toteuttivat oman tutkimuksen energiansäästöstä.

Klaipėdassa, Liettuassa, jatkoimme ”Saulė ir Mėnulis” -nimisen tiedostavan vanhemmuuden keskuksen tukemista. Yhteistyö mahdollistaa uuden sukupolven päiväkodin toiminnan kehittämisen. Varoja käytetään myös paikallisradiosta tulevan, vanhemmuuteen ja lasten kasvatukseen liittyvän ohjelman tuottamiseen.

Jatkoimme paikallisyhteisöjen tukemista useilla hankkeilla Intiassa Kapelin ja Bhadlan aurinkovoimalaitosten läheisyydessä. Hankkeet jakautuvat kolmen teeman alle: koulutus, hygienia ja naisten vaikutusmahdollisuuksien parantaminen. Fortum on parantanut muun muassa vesihuoltoa ja sähkönjakelua sekä tukenut paikallisia kouluja rakentamalla uuden luokkahuoneen, vessoja tyttöoppilaille sekä varustamalla keittiön lounasjakelua varten. Bhadlan aurinkovoimalaitoksen läheisyydessä sijaitsevissa kylissä jatkettiin yhteisöjen kehityshanketta, jonka puitteissa on opetettu kylien aikuisia lukemaan, toteutettu opettajien ja oppilaiden digitaalista lukutaitoa tukeva ohjelma, annettu terveyteen ja hygieniaan liittyvää neuvontaa sekä tuettu erityisesti naisten toimeentuloa opettamalla heille räätälöintiä ja vaatteiden ompelua ompelukoneella. Paikallisten naisten oma-apuryhmä on myös jatkanut toimintaansa.

Tuki yhteiskunnalle

Fortum keskittyy sponsorointi- ja lahjoituspolitiikkansa mukaisesti tukemaan lasten ja nuorten hyvinvointia, uusiutuvaan energiaan liittyviä hankkeita sekä tutkimusta, kehitystä ja innovaatioita, jotka tukevat Fortumin strategiaa. Lisäksi tuemme kierrätykseen, hyötykäyttöön ja uudelleenkäyttöön liittyviä hankkeita. Vuonna 2019 Fortumin tuki yleishyödylliseen toimintaan oli yhteensä noin 3,0 (2018: 3,8) miljoonaa euroa.

Lisäksi tuemme luonnontieteellistä, teknistieteellistä sekä taloustieteellistä tutkimus-, opetus- ja kehitystyötä energia-alalla Fortumin säätiön kautta. Fortumin säätiön myöntämät apurahat olivat vuonna 2019 noin 660 000 (2018: 680 000) euroa. Fortumin säätiö ei kuulu Fortum-konserniin.

Yliopistojen ja korkeakoulujen kanssa tehtävän yhteistyön tavoitteena on kehittää Fortumin liiketoimintaa, edistää energia-alan tutkimusta ja kehitystä sekä edistää Fortumin rekrytointi- ja koulutusmahdollisuuksia. Vuonna 2019 osallistuimme muun muassa kolmeen EU Horizon 2020 -rahoitusta saavaan tutkimushankkeeseen Baltiassa. Viron **RELaTED**-hankkeessa kehitetään Ultra-Low Temperature (ULT) -kaukolämpöverkkoratkaisua. Konseptissa hyödynnetään matalan lämpötilan lämmönlähteitä ja se mahdollistaa esimerkiksi hukkalämmön tehokkaamman hyödyntämisen ja CO_2-päästöjen vähentämisen. Latviassa osallistumme **THERMOS** (Thermal Energy Resource Modelling and Optimisation System) -hankkeeseen, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa lämmönjakeluverkon suunnitteluun nopeuden, tehokkuuden ja kustannustehokkuuden lisäämiseksi. Lisäksi osallistuimme **SocialWatt**-hankkeeseen, jonka puitteissa kehitetään ja tarjotaan energiatoimittajille asianmukaisia välineitä tehokkaaseen yhteydenpitoon ja yhteistyöhön asiakkaiden kanssa energiaköyhyyden lievittämiseksi.

Sponsorointihankkeet

Fortum oli Oslossa, Norjassa pidettävän Øyafestivalen 2019 -festivaalin päätukija. Osana yhteistyötä Fortum esitteli **The Green Rider** -konseptin, jonka ajatuksena oli saada esiintyjät allekirjoittamaan sitoumus, jossa he vaativat festivaaleilta kestävämpiä ratkaisuja muun muassa tarjottaviin ääni-, valaistus- ja backstage-palveluihin. Useiden tunnettujen esiintyjien lisäksi yli tuhat festivaalikävijää allekirjoitti sitoumuksen. Festivaalin aikana Fortumilla oli festivaalialueella myös ympäristölähettiläitä, jotka keskustelijat kävijöiden kanssa ympäristökysymyksistä ja välittivät tietoa siitä, miten Øyafestivalenin hiilijalanjälkeä oli pienennetty.

Lidössä Ruotsissa Fortum osallistui yhteistyökumppanina Nesteen **Zero Island** -hankkeeseen. Hankkeen tavoitteena oli tehdä Lidön saaresta hiilineutraali 12 kuukaudessa. Toimitimme saarelle 80 aurinkopaneelia sekä uusiutuvaa sähköä verkon kautta. Hankkeen tuloksena saaren päästöt vähenivät 78 % aikaisemmasta tasosta.

Suomessa jatkoimme yhteistyötä **Yrityskylän** ja **CMI:n** (Crisis Management Initiative) kanssa. Yrityskylä on kuudesluokkaisille suunnattu oppimisympäristö, jossa oppilaat työskentelevät eri ammateissa saaden palkkaa tekemästään työstä. Fortumin pienoisyrityksessä oppilaat toimivat erilaisissa uusiutuvaan energiaan liittyvissä tehtävissä. CMI on riippumaton suomalainen järjestö, joka ehkäisee ja ratkaisee väkivaltaisia konflikteja epävirallisen neuvottelun ja vuoropuhelun avulla. Marraskuussa järjestettävien Ahtisaari-päivien aikana järjestön edustajat vierailivat Espoon kouluissa tavoitteena opettaa koululaisille ristiriitojen ratkaisemiseen ja neuvottelemiseen liittyviä taitoja sekä tutustuttaa heitä rauhanvälitykseen.

Fortum HorsePower sai vuoden 2020 alussa Vuoden Urheilusponsorointi -palkinnon liittyen yhteistyöhön Helsinki International Horse Show -tapahtuman kanssa. Yhteistyön ansiosta tapahtuman sähkö tuotettiin kokonaan hevosenlannalla.

Fortumin sosiaalisen vastuullisuuden edistämiseksi rakensimme vuonna 2019 yhtiölle uuden vastuullisuusohjelman. Ohjelmaan kootaan kolmen teeman – ilmasto, ihmiset ja materiaalit – alle kaikki vastuullisuushankkeet, sponsorointi, lahjoitusvaroin tehtävä työ, sekä paikallis- ja yliopistoyhteistyö. Ohjelman toteutus alkaa vuonna 2020.

Case | Puhdistamme ympäristöä maalla ja vesillä

Ympäristönpuhdistus Fortumin palveluna

Fortumin Recycling and Waste Solutions tarjoaa innovatiivisia ratkaisuja ympäristön puhdistamiseksi, kuten maaperän kunnostaminen saastuneen maa-alueen ennallistamiseksi sekä vaarallisten öljyjen ja kemikaalijätteen käsittely. Vuonna 2019 Fortum aloitti uuden MOPS (Multi-purpose On-site Phase Separator) -tekniikan testaamisen saastuneen hiekan ja maaperän puhdistamiseksi. Teknologiaa testataan parhaillaan käytännössä Tanskassa saastuneella ranta-alueella, jota käytettiin aiemmin kemiantehtaan myrkyllisten jätteiden sijoittamiseen. MOPS poistaa saastuneesta hiekasta elohopeaa, torjunta-aineita ja muita myrkyllisiä ainesosia.

Fortumin uusi tekniikka ei vain puhdista hiekkaa, vaan muuttaa myrkyllisen jätteen raaka-aineeksi, jota voidaan hyötykäyttää muun muassa rakennusteollisuudessa. Kun tekniikan testaus hiekalla on saatu päätökseen, Fortum suunnittelee testaavansa MOPS:in toimintaa myös muilla jätevirroilla. Koelaitoksen testaus on tarkoitus saada päätökseen vuoden 2020 ensimmäisen vuosineljänneksen aikana.

▸ **Saastuneen hiekan puhdistaminen MOPS-tekniikalla Tanskassa**

Plogging – kaupunkimaastojen ja jokien siivousta kuntoilun lomassa

Plogging eli roskajuoksu on uusi tapa yhdistää liikunta ja roskien kerääminen. Siivousta voi tehdä myös vesillä keräten roskia joesta kajakilla. Vuonna 2019 Fortum on osallistunut kaupunkimaastojen ja jokien siivoukseen juoksu- tai melontatapahtumilla useissa toimintamaissamme.

Suomessa Fortum on järjestänyt plogging-tapahtumia yhdessä Siivouspäivä-brändin kanssa vuodesta 2018 lähtien, yhteensä yhdeksän tapahtumaa. Vuoden 2019 kohokohta oli osallistuminen Suomen suurimpaan juoksutapahtumaan, Helsinki City Runiin, plogging-joukkueena. Vuonna 2019 Fortum järjesti plogging-tapahtumia myös Tukholmassa (Ruotsi), Ulyanovskissa (Venäjä) sekä Gdańskissa, Varsovassa, Łódźssa ja Wrocławissa (Puola). Lisäksi Fortumin Gdańskin ja Varsovan toimipisteiden henkilöstö osallistui yhdessä Gdańskin asukkaiden kanssa jokisiivoustapahtumaan kajakeilla.

Nuoret jokisiivouksen apuna Ruotsissa

Joet ovat Fortumille arvokas luonnonvara, ja siksi haluamme edesauttaa niiden pysymistä elinkelpoisina ja puhtaina. Vuodesta 2013 lähtien Fortum on tehnyt yhteistyötä ympäristöjärjestö Städa Sverigen (osa paikallista urheilujärjestöä) kanssa ja rohkaissut paikallisia nuoria Ruotsissa osallistumaan puhdistustoimiin viidellä joella, joissa on Fortumin vesivoimaloita. Aloitteen nimi on Älvstädningen, ja vuonna 2019 sen kautta onnistuttiin siivoamaan joista noin 23 tonnia jätettä. Tänä vuonna aloitteessa on ryhdytty kiinnittämään huomiota myös jokiveden laatuun ottamalla näytteitä ja analysoimalla niistä mikromuoveja. Vuoden 2019 analyysi paljasti, että neljässä kymmenestä jokivesinäytteestä oli polyvinyylikloridi (PVC) -muovia.

Jokien puhdistuksen lisäksi Älvstädningen auttaa Fortumia lisäämään nuorten ymmärrystä vesivoimasta uusiutuvana energialähteenä. Se on myös hieno tapa antaa paikallisille nuorille mahdollisuus vaikuttaa konkreettisesti ympäristöön ja saada heidät liittymään muutokseen kohti puhtaampaa maailmaa.

Hallinto ja johtaminen

Kestävän kehityksen johtaminen on Fortumissa strategialähtöistä ja perustuu yhtiön arvoihin, Toimintaohjeeseen (Code of Conduct), Toimintaohjeeseen palvelun- ja tavarantoimittajille (Supplier Code of Conduct), kestävän kehityksen politiikkaan sekä muihin konsernitasolla määriteltyihin politiikkoihin ja niitä tarkentaviin ohjeistuksiin.

Noudatamme lakeja ja asetuksia. Hyvä hallinnointitapa, tehokas riskienhallinta, riittävät kontrollit ja niitä tukevat sisäisen tarkastuksen periaatteet ohjaavat kaikkea toimintaa.

Fortumin päämääränä on korkeatasoinen ympäristö- ja turvallisuusasioiden hallinta kaikissa liiketoiminnoissa. Vuoden 2019 lopussa liikevaihdosta laskettuna 99,8 % (2018: 99,9 %) Fortumin sähkön- ja lämmöntuotannosta oli ISO 14001 -ympäristösertifioitu ja 96,5 % (2018: 97,0 %) oli OHSAS 18001 tai ISO 45001 -turvallisuussertifioitu. Turvallisuussertifioinnin kattavuuden laskuun vaikutti Fortum Oslo Varme, jonka toiminnoilla ei vielä ole sertifikaattia. Divisioonat ja toimipaikat kehittävät toimintaansa ympäristö-, työturvallisuus- ja laatujärjestelmien edellyttämien sisäisten ja ulkoisten auditointien avulla.

Vastuut

Koska kestävä kehitys on olennainen osa Fortumin strategiaa ja liiketoimintaa, ylin päätöstentekovalta kestävään kehitykseen ja ilmastoon liittyvissä asioissa kuuluu hallituksen jäsenille, joilla on yhteisvastuu näissä asioissa. Tämän vuoksi Fortumilla ei ole erillistä kestävän kehityksen valiokuntaa päätösten tekemiseksi talous-, ympäristö- ja yhteiskunnallisissa asioissa. Tarkastus- ja riskivaliokunta, konsernin johtoryhmän jäsenet ja muut johtajat tukevat tarvittaessa hallitusta päätöksenteossa yllä mainituissa asioissa.

Fortumin johtoryhmä päättää vuosisuunnittelua ohjaavista kestävän kehityksen linjauksista ja konsernitason tavoitteista. Lopullisesti tavoitteet hyväksyy Fortumin hallitus. Johtoryhmä seuraa tavoitteiden toteutumista kuukausikokouksissaan ja neljännesvuosittaisissa tuloskatsauksissa. Tavoitteiden toteutuminen raportoidaan säännöllisesti myös Fortumin hallitukselle.

Fortumin linjajohto vastaa konsernin politiikkojen ja ohjeiden toteuttamisesta ja kestävän kehityksen päivittäisestä johtamisesta. Turvallisuustavoitteiden toteutuminen on osa Fortumin lyhyen aikavälin kannustinohjelmaa. Joulukuussa 2019 Fortumin hallitus hyväksyi energiatuotannon kokonaishiilidioksidipäästöt osaksi ylimmän johdon vuosien 2020–2022 pitkän aikavälin kannustinjakson ansaintakriteerejä.

Fortumin kestävän kehityksen yksikkö vastaa kestävän kehityksen asioiden koordinoinnista ja kehittämisestä konsernitasolla sekä riittävän tilannekuvan ja valvonnan ylläpitämisestä.

- **Selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä 2019**
- **Palkka- ja palkkioselvitys 2019**
- **Toimintaohje (Code of Conduct)**
- **Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille (Supplier Code of Conduct)**
- **Kestävän kehityksen politiikka**

Kestävän kehityksen johtaminen aihealueittain

Kestävän kehityksen johtaminen taloudellisen vastuun, ympäristövastuun ja sosiaalisen vastuun alueilla on kuvattu oheisissa taulukoissa. Lisäksi yksityiskohtaisempaa tietoa eri näkökohtien ja vaikutusten hallinnasta sekä toimenpiteistä, prosesseista ja hankkeista on esitetty tässä raportissa aihepiireittäin. Fortumin SpeakUp-kanava on kuvattu raportin kohdassa ▸ **Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**. Kestävän kehityksen johtamistavan tarkoitus on varmistaa toimintamme määräystenmukaisuus sekä välttää, lieventää ja kompensoida toimintamme kielteisiä vaikutuksia ja lisätä myönteisiä vaikutuksia.

Taloudellisen vastuun johtaminen

	Kuvaus
Tavoitteet ja toimintatapa	Fortumille taloudellinen vastuu tarkoittaa kilpailukykyä, vahvaa suoritustasoa ja markkinalähtöistä tuotantoa, jotka luovat arvoa sidosryhmillemme pitkällä aikavälillä ja mahdollistavat kestävän kasvun. Tyytyväiset asiakkaat ovat Fortumille tärkeä menestystekijä, ja aktiivisilla kuluttajilla on merkittävä rooli tulevaisuuden energiajärjestelmässä. Fortumilla on epäsuora vastuu toimitusketjustaan. Teemme yhteistyötä vastuullisesti toimivien yritysten kanssa. Jokainen uusi tutkimus- ja kehityskohde arvioidaan hiilidioksidipäästöttömyyden ja resurssitehokkuuden kriteereillä. Samoin uusia investointiehdotuksia arvioidaan kestävän kehityksen kriteereillä osana Fortumin investointien arviointi- ja hyväksyntämenettelyä. Haemme investoinneissa sellaista taloudellisesti kannattavaa vaihtoehtoa, joka antaa mahdollisuuden lisätä kapasiteettia ja vähentää päästöjä. Mittaamme taloudellista menestystä sijoitetun pääoman tuotolla (pitkän aikavälin tavoite: vähintään 10 %) sekä pääomarakenteella (pitkän aikavälin tavoite: vertailukelpoinen nettovelka / käyttökate noin 2,5x). Taloudelliset tavoitteet ja niiden toteutuminen vuonna 2019 on raportoitu ▸**Taloudelliset tiedot** -raportin kohdassa Tuloskehitys ja taloudellinen asema.
Politiikat ja sitoumukset	Talouden johtamisjärjestelmä perustuu konsernitason politiikkoihin ja niitä tarkentaviin ohjeistuksiin sekä hyvään hallinnointitapaan, tehokkaaseen riskienhallintaan, riittäviin kontrolleihin ja niitä tukeviin sisäisen tarkastuksen periaatteisiin. Muista talousjohtamisen keskeisistä ohjaavista elementeistä on kerrottu kohdassa ▸**Politiikat ja sitoumukset**.
Vastuut organisaatiossa	Talousjohtaja ja konsernin talousyksikkö, divisioonien johto ja viime kädessä toimitusjohtaja sekä hallitus vastaavat talouteen ja tilinpäätökseen sekä laajempiin taloudellisen vastuun kysymyksiin liittyvistä asioista. Kestävän kehityksen vastuistamme on kerrottu kohdassa ▸**Hallinto ja johtaminen.**
Seuranta	Hallitus päättää yhtiön taloudelliset tavoitteet osana liiketoiminnan vuosisuunnitteluprosessia. Niiden toteutumista seurataan kuukausittain sekä divisioona- että johtoryhmätasolla. Fortumin johto seuraa taloudellisten tavoitteiden toteutumista neljännesvuosittain osana liiketoiminnan tuloksellisuuden arviointia ja avaintunnusluvut raportoidaan säännöllisesti Fortumin hallitukselle. Investointeihin liittyviä taloudellisia tunnuslukuja seurataan divisioonien investointifoorumeissa sekä johtoryhmätasolla. Raportoimme säännöllisesti tärkeimpiin sidosryhmiimme kohdistuvia taloudellisia vaikutuksia. Taloudellisen vastuun mittaamiseen käytämme myös GRI Sustainability Reporting Standards -tunnuslukuja.

Ympäristövastuun johtaminen

	Kuvaus
Tavoitteet ja toimintatapa	Fortumin tavoitteena on tarjota asiakkaille ympäristöystävällisiä ja luotettavia tuotteita ja palveluita. Pyrimme jatkuvasti vähentämään toimintamme vaikutuksia ympäristöön hyödyntämällä parhaita käyttökelpoisia käytäntöjä ja teknologioita. Painotamme toiminnassamme kiertotaloutta, resurssi- ja energiatehokkuutta sekä ilmastonmuutoksen hillitsemistä. Hiilidioksidipäästöttömän vesi- ja ydinvoimatuotannon sekä energiatehokkaan sähkön ja lämmön yhteistuotannon osaaminen, investoinnit uusiutuvaan energiantuotantoon, kuten tuuli- ja aurinkovoimaan, sekä kiertotalous ja resurssitehokkuus ovat ympäristövastuussamme avainasemassa. Mittaamme ympäristövastuun toteutumista seuraavilla mittareilla, joille olemme asettaneet ▸**konsernitason tavoitteet**: • CO_2-ominaispäästöt • Energiatehokkuus • CHP-laitosten energiakäytettävyys • Merkittävät EHS-poikkeamat • Työtapaturmien, merkittävien EHS-poikkeamien ja läheltä piti -tapausten tutkinnan laatu • GAP-indeksi, EHS-minimivaatimusten käyttöönotto Lisäksi meillä on tavoite toimittaja-auditointien lukumäärälle.
Politiikat ja sitoumukset	Ympäristöjohtaminen perustuu Fortumin kestävän kehityksen politiikkaan. Muista ympäristöjohtamisen keskeisistä ohjaavista elementeistä on kerrottu kohdassa ▸**Politiikat ja sitoumukset**. Arvioimme ympäristöriskejä osana konsernin riskinarviointimenettelyjä. Riskinarviointimenettelyistä on kerrottu ▸**Taloudelliset tiedot** -raportin kohdassa Hallituksen toimintakertomus/Riskienhallinta. Ilmastoriskeistä on kerrottu kohdassa ▸**Ilmasto ja resurssit: Ilmasto**.
Vastuut organisaatiossa	Kestävän kehityksen vastuistamme on kerrottu kohdassa ▸**Hallinto ja johtaminen**.
Seuranta	Konsernin avainmittarit raportoidaan säännöllisesti Fortumin hallitukselle ja julkaistaan Fortumin osavuosikatsauksissa. Fortumin johtoryhmälle raportoidaan kuukausittain merkittävät EHS-poikkeamat, neljännesvuosittain CO_2-ominaispäästöt, CHP-laitosten energiakäytettävyys, merkittävien EHS-poikkeamien tutkinnan laatu ja GAP-indeksi sekä vuosittain energiatehokkuuden parantuminen. Divisioonat ja toimipaikat seuraavat ja kehittävät toimintaansa ympäristöjärjestelmien edellyttämien auditointien avulla. Sisäiset ja ulkoiset tarkastajat auditoivat säännöllisesti ISO 14001 -standardin mukaiset ympäristöjohtamisjärjestelmämme. EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvien laitosten CO_2-päästöt auditoidaan vuosittain laitoskohtaisesti ulkopuolisen, päästökauppaviranomaisen hyväksymän todentajan toimesta. Todentamisen kohteena on tarkkailujärjestelmän luotettavuus, uskottavuus ja tarkkuus sekä ilmoitetut päästöluvut ja -tiedot. Laitosten on toimitettava viranomaiselle vuosittain todennettu päästöselvitys edellisen kalenterivuoden hiilidioksidipäästöistä. Toimitusketjuun liittyvät seurantajärjestelmämme kattavat myös ympäristövastuun ja niistä on kerrottu kohdassa ▸**Henkilöstö ja yhteiskunta: Toimitusketju**. Kartoitamme sidosryhmiemme näkemyksiä vuosittain One Fortum -tutkimuksella sekä erillisellä kestävän kehityksen tutkimuksella.

Sosiaalisen vastuun johtaminen: Henkilöstö

	Kuvaus
Tavoitteet ja toimintatapa	Haluamme olla vastuullinen työnantaja, joka panostaa henkilöstön kehittymiseen ja hyvinvointiin. Tavoitteenamme on olla turvallinen työpaikka sekä työntekijöillemme että meille töitä tekeville urakoitsijoille ja palveluntoimittajille. Mittaamme sosiaalisen vastuun toteutumista seuraavilla mittareilla, joille olemme asettaneet ▸ **konsernitason tavoitteet**: • Poissaoloon johtaneiden työtapaturmien taajuus (LWIF), oma henkilöstö ja urakoitsijat • Vakavien työtapaturmien lukumäärä • Työtapaturmien, merkittävien EHS-poikkeamien ja läheltä piti -tapausten tutkinnan laatu • GAP-indeksi, EHS-minimivaatimusten käyttöönotto • Urakoitsijaturvallisuuden parantamista mittaava indeksi • Sairauspoissaoloprosentti
Politiikat ja sitoumukset	Turvallisuusjohtaminen perustuu Fortumin kestävän kehityksen politiikkaan. Muista henkilöstöä, turvallisuutta ja työoloja koskevista keskeisistä ohjaavista periaatteista on kerrottu kohdassa ▸ **Politiikat ja sitoumukset**. Arvioimme turvallisuusriskejä osana konsernin riskinarviointimenettelyjä. Jokapäiväistä turvallisuusjohtamista ohjataan noin 20:llä konsernitason ympäristö-, terveys- ja turvallisuusohjeistuksella (EHS-ohjeet).
Vastuut organisaatiossa	Kestävän kehityksen vastuistamme on kerrottu kohdassa ▸ **Hallinto ja johtaminen**.
Seuranta	Fortumin johtoryhmälle raportoidaan kuukausittain oman henkilöstön ja urakoitsijoiden tapaturmataajuus ja vakavien työtapaturmien lukumäärä. Turvallisuuden avainmittarit raportoidaan säännöllisesti myös Fortumin hallitukselle ja julkaistaan Fortumin osavuosikatsauksissa. Divisioonat ja toimipaikat seuraavat ja kehittävät toimintaansa turvallisuus- ja laatujärjestelmien edellyttämien auditointien avulla. Sisäiset ja ulkoiset tarkastajat auditoivat säännöllisesti OHSAS 18001 tai ISO 45001 -standardin mukaisen johtamisjärjestelmämme. Työhyvinvointia mitataan sairauspoissaoloprosentilla ja se raportoidaan johtoryhmälle neljännesvuosittain. Lisäksi työhyvinvointia seurataan muilla konsernitason mittareilla, kuten toteutuneen eläköitymisiän ja lakisääteisen vanhuuseläkkeen alkamisiän suhteella. Palautetta henkilöstön hyvinvoinnista ja työtyytyväisyydestä saadaan myös osana Energise Your Day -ohjelmaa toteutettavista hyvinvointikyselyistä sekä henkilöstökyselystä. Kartoitamme sidosryhmiemme näkemyksiä vuosittain One Fortum -tutkimuksella sekä erillisellä kestävän kehityksen tutkimuksella.

Sosiaalisen vastuun johtaminen: Ihmisoikeudet

	Kuvaus
Tavoitteet ja toimintatapa	Fortum tukee ja kunnioittaa kansainvälisesti tunnustettuja ihmisoikeuksia, jotka sisältyvät keskeisiin ihmisoikeussopimuksiin. Tavoitteenamme on toimia YK:n yrityksiä ja ihmisoikeuksia koskevien ohjaavien periaatteiden sekä OECD:n asianmukaisen huolellisuuden ohjeiden mukaisesti. Sosiaaliseen vastuuseemme sisältyvät omasta henkilökunnasta ja ympäröivistä yhteisöistä huolehtiminen. Edistämme vastuullista toimintaa hankintaketjussamme ja laajemmin yhteiskunnassa. Olemme asettaneet tavoitteen toimittaja-auditointien lukumäärälle. Omaan henkilöstöön liittyvät tavoitteet on esitetty kohdassa ▸ **Henkilöstö ja yhteiskunta: Henkilöstö**.
Politiikat ja sitoumukset	Ihmisoikeuksia koskevan johtamistapamme elementeistä on kerrottu kohdassa ▸ **Politiikat ja sitoumukset**.
Vastuut organisaatiossa	Kestävän kehityksen vastuistamme on kerrottu kohdassa ▸ **Hallinto ja johtaminen**.
Seuranta	Ihmisoikeusvaikutusten seurannan keskeisiä työkaluja ovat maa- ja kumppaniriskin arvioinnit, toimittajien kvalifiointi ja toimittaja-auditoinnit. Investointihankkeillemme tehdään kestävän kehityksen arviointi, jossa huomioidaan myös ihmisoikeudet. Arvioinnit esitellään Fortumin johtoryhmälle ja hallitukselle tarvittaessa. Fortum on asettanut tavoitteen auditointien lukumäärälle ja tehdyt auditoinnit raportoidaan osavuosikatsauksissa. Kivihiilen osalta käytämme Bettercoal-aloitteen toimintaohjetta ja työkaluja hankintaketjun vastuullisuuden arvioinnissa. Omaan henkilöstöön liittyvistä seurantajärjestelmistä on kerrottu kohdassa ▸ **Henkilöstö ja yhteiskunta: Henkilöstö**. Kartoitamme sidosryhmiemme näkemyksiä vuosittain One Fortum -tutkimuksella sekä erillisellä kestävän kehityksen tutkimuksella.

Sosiaalisen vastuun johtaminen: Liiketoiminnan eettisyys (sis. korruption ja lahjonnan torjunta)

	Kuvaus
Tavoitteet ja toimintatapa	Uskomme, että erinomainen taloudellinen tulos ja eettinen liiketoiminta ovat kytköksissä toisiinsa. Noudatamme Toimintaohjeessamme määriteltyjä hyviä liiketoimintatapoja ja eettisiä periaatteita kaikessa toiminnassamme. Noudatamme kilpailulainsäädäntöä ja Fortumin kilpailuoikeusohjeistoa. Vältämme tilanteita, joissa oma henkilökohtainen etumme saattaa olla ristiriidassa Fortumin etujen kanssa. Emme koskaan, emmekä mistään syystä, ota vastaan tai tarjoa lahjuksia tai muita asiattomia maksuja. Asiakassuhteemme perustuvat rehellisyyteen ja luottamukseen. Kohtelemme tavarantoimittajiamme ja alihankkijoitamme reilusti ja tasapuolisesti. Valitsemme heidät ansioiden perusteella ja odotamme, että he noudattavat johdonmukaisesti vaatimuksiamme ja Fortumin Toimintaohjetta palvelun- ja tavarantoimittajille.
Politiikat ja sitoumukset	Yhteiskuntaa ja määräystenmukaisuutta koskevan johtamistapamme elementeistä on kerrottu kohdassa ▸ **Politiikat ja sitoumukset**.
Vastuut organisaatiossa	Kestävän kehityksen vastuistamme on kerrottu kohdassa ▸ **Hallinto ja johtaminen**.
Seuranta	Epäillyt väärinkäytökset sekä liiketoimintaeettiset ja määräysten noudattamiseen liittyvät toimenpiteet raportoidaan säännöllisesti Fortumin johtoryhmälle sekä hallituksen tarkastus- ja riskivaliokunnalle. Fortumilla on kaikille sidosryhmille suunnattu ▸ **SpeakUp-kanava** väärinkäytösten ilmoittamista varten. Toimitusketjuun liittyvistä seurantajärjestelmistä on kerrottu kohdassa ▸ **Henkilöstö ja yhteiskunta: Toimitusketju**.

Sosiaalisen vastuun johtaminen: Tuotevastuu

	Kuvaus
Tavoitteet ja toimintatapa	Keskeytymätön energiansaanti on yhteiskunnan toiminnalle välttämätöntä. Varmistamme voimalaitostemme luotettavan toiminnan ennakkohuollolla ja kunnonvalvonnalla. Tavoitteenamme on esitellä tuotteet ja palvelut todenmukaisesti kaikessa markkinointi- ja viestintäaineistossamme. Noudatamme tarkasti vastuullisen markkinointiviestinnän ohjeita ja ympäristömarkkinoinnista annettuja säädöksiä. Kannamme vastuun asiakkaiden tietosuojasta ja noudatamme asiakastiedon käsittelyssä voimassa olevia määräyksiä. Olemme asettaneet konsernitason tavoitteet asiakastyytyväisyys- ja maineindeksille.
Politiikat ja sitoumukset	Tuotevastuuta koskevan johtamistapamme elementeistä on kerrottu kohdassa ▸ **Politiikat ja sitoumukset**.
Vastuut organisaatiossa	Kestävän kehityksen vastuistamme on kerrottu kohdassa ▸ **Hallinto ja johtaminen**.
Seuranta	Konsernin avainmittarit raportoidaan säännöllisesti Fortumin hallitukselle ja julkaistaan Fortumin osavuosikatsauksissa. Voimalaitosten käytettävyyteen liittyvät tunnusluvut raportoidaan Fortumin johtoryhmälle kuukausittain. Asiakastyytyväisyyttä seurataan vuosittain One Fortum -tutkimuksella. Tutkimuksen tulokset esitellään Fortumin johdolle, ja niitä käytetään liiketoiminnan kehittämiseen.

Politiikat ja sitoumukset

Fortum on YK:n Global Compact ja Caring for Climate -aloitteiden jäsen. Tuemme ja kunnioitamme oheisessa taulukossa esitettyjä kansainvälisiä aloitteita ja sitoumuksia sekä kansainvälisiä ja kansallisia ohjeita. Ne ohjaavat toimintaamme taloudellisen vastuun, ympäristövastuun ja sosiaalisen vastuun alueilla.

Fortumin EHS-minimivaatimukset päivitetään vuosittain. Vuonna 2019 tarkensimme muun muassa ohjeistusta kemikaalien turvallisesta käsittelystä sekä pätevyysvaatimuksista korkean riskin töissä. Uudistettujen ohjeiden käyttöönottoa seuraamme GAP-indeksillä, joka kuvaa konsernin EHS-minimivaatimusten toteutumista voimalaitoksilla.

Päivitettyihin ohjeisiin liittyvistä koulutuksista kerromme kohdissa ▸ **Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**, ▸ **Toimitusketju** sekä ▸ **Työ- ja laitosturvallisuus**.

Yhtiön konsernitasoiset politiikat hyväksyy Fortumin hallitus. Konsernitasoiset ohjeet hyväksyy toimitusjohtaja tai johtoryhmä. Fortumin keskeisimmät kestävää kehitystä ohjaavat sisäiset politiikat ja ohjeistukset on listattu seuraavalla sivulla.

Kansainväliset ja kansalliset aloitteet, sitoumukset ja ohjeet

		Ilmasto ja resurssit	Henkilöstö ja yhteiskunta		
	Taloudelliset asiat	Ympäristöasiat	Sosiaaliset ja henkilöstöasiat	Ihmisoikeudet	Korruption ja lahjonnan torjunta
YK:n ihmisoikeuksien julistus			x	x	
Taloudellisia, sosiaalisia ja sivistyksellisiä oikeuksia koskeva kansainvälinen yleissopimus	x		x	x	
Kansalaisoikeuksia ja poliittisia oikeuksia koskeva kansainvälinen yleissopimus			x	x	
YK:n sopimus lapsen oikeuksista			x	x	
Kansainvälisen työjärjestön ILOn perussopimukset			x	x	
YK:n Global Compact -aloite	x	x	x	x	x
YK:n Caring for Climate -aloite		x			
YK:n yrityksiä ja ihmisoikeuksia koskevat ohjaavat periaatteet			x	x	
OECD:n ohjeet monikansallisille yrityksille	x	x	x	x	x
OECD:n asianmukaisen huolellisuuden ohjeet vastuulliseen liiketoimintaan	x	x	x	x	x
Kansainvälisen Kauppakamarin lahjonnan ja korruption vastaiset ohjeet	x				x
Bettercoal-aloitteen toimintaohje vastuullisesta hiilenlouhinnasta	x	x	x	x	x
Vastuullisen markkinoinnin ja viestinnän ohjeistus			x		
Ympäristömarkkinoinnin ohjeistus			x		

Fortumin keskeisimmät sisäiset kestävää kehitystä ohjaavat politiikat ja ohjeistukset

		Ilmasto ja resurssit	Henkilöstö ja yhteiskunta		
	Taloudelliset asiat	Ympäristöasiat	Sosiaaliset ja henkilöstöasiat	Ihmisoikeudet	Korruption ja lahjonnan torjunta
Arvot	x	x	x	x	x
Toimintaohje (Code of Conduct)	x	x	x	x	x
Toimintaohje palvelun- ja tavarantoimittajille (Supplier Code of Conduct)	x	x	x	x	x
Tiedonantopolitiikka	x		x		
Riskipolitiikka	x	x	x	x	x
Kestävän kehityksen politiikka (sisältäen ympäristö- sekä työterveys- ja turvallisuuspolitiikan)	x	x	x	x	x
EHS-johtamisen minimivaatimukset		x	x	x	
Biodiversiteettimanuaali		x			
Kestävän kehityksen arviointeja koskeva manuaali		x	x	x	x
Henkilöstöpolitiikka			x	x	
Johtamisen periaatteet			x	x	
Laskentamanuaali	x	x	x		
Investointimanuaali	x	x	x		x
Verotuksen periaatteet	x		x		
Lahjonnanvastainen ohje	x		x		x
Ohje omaisuuden suojaamisesta	x		x		x
Eturistiriitaohje	x		x		x
Rahanpesun vastainen manuaali	x		x		x
Kilpailuoikeusohjeet	x		x		x
Turvallisuusohjeet		x	x	x	
Tietosuojaohjeet	x		x	x	
Sponsorointi- ja lahjoituspolitiikka	x		x	x	x
Ohje määräystenmukaisuuden hallintaan	x	x	x	x	x

Raportointiperiaatteet

Raportoimme kestävästä kehityksestä tässä Kestävän kehityksen raportissa. Kirjanpitolain mukainen selvitys muista kuin taloudellisista tiedoista sisältyy Taloudelliset tiedot -raportin Hallituksen toimintakertomukseen. Lisäksi kuvaamme kestävän kehityksen hallintokäytäntöjä myös Hallinnointiraportissa. Strategiaa ja toimitusjohtajan näkemyksiä kuvaamme Toimitusjohtajan liiketoimintakatsauksessa. Raportointikokonaisuuteemme kuuluu myös erillinen Verojalanjälki-raportti.

Käytämme olennaisiksi tunnistamiamme GRI Sustainability Reporting Standards -raportointiohjeiston aihekohtaisten standardien tunnuslukuja.

Tietoa sidosryhmiemme näkemyksistä keräämme One Fortum -tutkimuksella, kestävän kehityksen sidosryhmätutkimuksella sekä muulla sidosryhmäyhteistyöllä. Vastuullisuuden olennaisten teemojen valintamme perustuu vuonna 2019 toteutettuun olennaisuusanalyysiin, jossa selvitimme sekä Fortumin henkilöstön että sidosryhmiemme näkemyksiä meille tärkeistä teemoista. Raportoimme kestävän kehityksen tiedot vuosittain suomeksi ja englanniksi. Vuosiraportoinnissa kerromme Fortumin toiminnasta vuonna 2019 sekä lisäksi joitakin tietoja tammi–helmikuulta 2020.

Edellinen raportointi julkaistiin maaliskuussa 2019 ja seuraava raportointimme julkaistaan keväällä 2021. Vuosiraportoinnin lisäksi raportoimme kestävään kehitykseen liittyvistä toimistamme Fortumin osavuosikatsauksissa.

Raportoinnin rajaus- ja yhdistelyperiaatteet

Toimintaa ja johtamista koskeva raportointi kattaa kaikki Fortumin määräysvallassa olevat toiminnot mukaan lukien tytäryritykset kaikissa toimintamaissa. Sähkön- ja lämmöntuotantoon ja investointeihin liittyvät luvut sisältävät myös luvut Fortumin osuuksista osakkuus- ja yhteisyrityksissä, jotka myyvät tuotantonsa omistajilleen tuotantokustannushintaan. Mahdolliset poikkeamat näistä periaatteista on ilmoitettu eri rajausta noudattavien tietojen yhteydessä. Luettelo Fortumin tytäryrityksistä on ▸**Taloudelliset tiedot** -raportin liitetiedossa 40 Tytäryritykset segmenteittäin 31.12.2019.

Edellisten vuosien tiedot on pääosin esitetty kunkin vuoden organisaation ja toimintojen mukaisesti, eikä esimerkiksi tuotantolaitosten omistussuhteiden muutosten vaikutuksia ole jälkeenpäin päivitetty aiempiin tunnuslukuihin.

Stockholm Exergi on luokiteltu tilinpäätöksessä yhteisyritykseksi ja Uniper osakkuusyritykseksi. Molemmat yhtiöt yhdistellään konserniin pääomaosuusmenetelmällä. Stockholm Exergi ja Uniper eivät sisälly Fortumin kestävän kehityksen tavoitteisiin ja tunnuslukuihin eivätkä myöskään johtamiskäytäntöjen kuvauksiin. Stockholm Exergin ja Uniperin kestävän kehityksen tiedot ovat saatavilla yritysten kestävän kehityksen raporteista, jotka löytyvät yritysten omilta verkkosivuilta. Poikkeukset laskentakäytännöistä on esitetty kunkin tunnusluvun yhteydessä.

Kapasiteetin muutokset

Vuonna 2019 Fortum otti käyttöön 250 MW Pavagada 2 -aurinkovoimalan Intiassa. Vuoden lopussa otimme käyttöön ensimmäiset tuuliturbiinit Sørfjordin 97 MW tuulivoimapuistossa Norjassa. Uusi kapasiteetti on mukana raportoinnissa käyttöönotosta alkaen.

Joulukuussa 2019 Fortum allekirjoitti sopimuksen pohjoismaisten tuulivoimalaitostensa 80 %:n omistusosuuden myynnistä. Järjestely on osa Fortumin pääoman kierrätyksen liiketoimintamallia, ja malli on käytössä pohjoismaisen tuulivoiman lisäksi Intian aurinkovoimassa.

Mittaus- ja laskentaperiaatteet

Tiedot taloudellisia tunnuslukuja varten on kerätty tilintarkastajien tarkastamasta tilinpäätöksestä sekä kirjanpito- ja konsolidointijärjestelmistä.

Ympäristötietojen osalta raportointi kattaa ne laitokset, joista Fortum on juridisesti vastuussa ympäristöluvan haltijana. Näissä tapauksissa laitosten tiedot raportoidaan kokonaisuudessaan.

Fortumilla on käytössä konserninlaajuinen tietokanta ohjeineen toimipaikkatason ympäristötietojen keräämistä varten. Toimipaikat ovat vastuussa tietojen syöttämisestä, päästölaskennasta ja annettujen tietojen oikeellisuudesta. Kestävän kehityksen yksikkö kokoaa tiedot konsernitasolla ja vastaa julkaistavista kestävän kehityksen tiedoista.

EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvat Fortumin CO_2-päästöt verifioidaan vuosittain laitoskohtaisesti ulkopuolisen tahon toimesta. Suorat ja epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt on raportoitu Greenhouse Gas (GHG) -protokollan mukaisesti perustuen ulkoisen konsultin tekemään kasvihuonekaasupäästöjen analyysiin.

Fortumin henkilöstöjohtamisen järjestelmä on käytössä kaikissa toimintamaissamme, ja sillä kerätään työntekijöiden henkilö- ja työsuhdetiedot. Venäjällä yhteinen henkilötietojärjestelmä kattaa pääsääntöisesti esimiehet, ja sen lisäksi Venäjällä on käytössä oma, paikallinen tietojärjestelmä.

Muut sosiaaliseen vastuuseen liittyvät tiedot, kuten työterveystiedot, tulevat useista eri tietojärjestelmistä. Nimetyt vastuuhenkilöt keräävät tiedot ja toimittavat ne kestävän kehityksen yksikölle pääosin GRI-standardien suosittelemassa muodossa.

▸**Taloudelliset tiedot 2019**

Varmennus

Deloitte Oy on antanut rajoitetun varmuuden ISAE 3410 -standardin mukaisesti Greenhouse Gas (GHG) -protokollan mukaisille kasvihuonekaasupäästöjen laskelmille (Scope 1, 2 ja 3) raportointijaksolle 1.1.2019–31.12.2019.

Global Compact- ja Caring for Climate -raportointi

Fortum on ollut YK:n Global Compact -aloitteen jäsen vuodesta 2010 lähtien. Kestävän kehityksen vuoden 2019 raportissamme kuvaamme Global Compact -aloitteen kymmenen periaatteen toteutumista toiminnassamme luvuissa: **Ilmasto ja resurssit**, **Henkilöstö ja yhteiskunta** sekä **Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**. Käytämme GRI Sustainability Reporting Standards -tunnuslukuja mittaamaan ihmisoikeuksiin, työelämän normeihin, ympäristöön ja korruptionvastaisuuteen liittyvien periaatteiden noudattamista.

Fortum liittyi YK:n Caring for Climate -aloitteeseen vuonna 2013. Fortum täyttää Caring for Climate -aloitteen raportointivaatimukset osallistumalla vuosittain CDP Climate Change -kyselyllä tehtävään arviointiin ja julkaisemalla vastauksensa CDP:n verkkosivuilla.

UN GLOBAL COMPACT
COMMUNICATION ON PROGRESS

This is our **Communication on Progress** in implementing the principles of the **United Nations Global Compact** and supporting broader UN goals.

We welcome feedback on its contents.

Raportoidut GRI-tunnusluvut

Vuoden 2019 kestävän kehityksen raportissamme olemme raportoineet taulukossa esitetyt GRI Standardien mukaiset aihekohtaisen perussisällön tunnusluvut.
Kaikki muut standardit paitsi Vesi ja jätevedet (GRI 303), Työterveys ja -turvallisuus (GRI 403) sekä Verot (GRI 207) ovat vuoden 2016 versioita. Standardit GRI 303 ja GRI 403 ovat vuoden 2018 versioita.
Standardi GRI 207 on vuoden 2019 versio.

TUNNUS	SISÄLTÖ	SIJAINTI
GRI 103: JOHTAMISMALLI		
103-1	Olennaisten näkökohtien kuvaus	**Vastuullisuus Fortumissa / Vastuullisuuden olennaiset teemat** **Hallinto ja johtaminen / Kestävän kehityksen johtaminen aihealueittain** Lisäksi raportoitu aihepiireittäin
103-2	Johtamismalli ja sen komponentit	**Hallinto ja johtaminen** **Politiikat ja sitoumukset** **Hallinto ja johtaminen / Kestävän kehityksen johtaminen aihealueittain** **Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus** **Ilmasto ja resurssit / Päästöt / Ympäristöpoikkeamat** **Henkilöstö ja yhteiskunta / Ihmisoikeudet**
103-3	Johtamismallin arviointi	**Hallinto ja johtaminen / Kestävän kehityksen johtaminen aihealueittain** Lisäksi raportoitu aihepiireittäin
TALOUDELLINEN VASTUU		
GRI 201: Taloudellinen suorituskyky		
201-1	Tuotettu ja jaettu suora taloudellinen lisäarvo	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Sidosryhmät / Taloudelliset vaikutukset**
201-2	Ilmastonmuutoksen aiheuttamat taloudelliset vaikutukset sekä muut riskit ja mahdollisuudet	**Ilmasto ja resurssit / Ilmasto** **Taloudelliset tiedot / Hallituksen toimintakertomus / Riskienhallinta**
201-3	Eläkesitoumukset ja muu eläketurva	**Taloudelliset tiedot / Konsernitilinpäätöksen liitetiedot / 31 Eläkevelvoitteet**
201-4	Valtiolta saadut avustukset	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Sidosryhmät / Taloudelliset vaikutukset**
GRI 205: Korruptionvastaisuus		
205-1	Korruptioon liittyvän riskinarvioinnin läpikäyneet liiketoimintayksiköt	**Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**
205-2	Korruptionvastaisiin politiikkoihin ja menettelytapoihin liittyvä kommunikointi ja koulutus	**Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**
205-3	Vahvistetut korruptiotapaukset ja toteutetut toimenpiteet	**Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**

TUNNUS	SISÄLTÖ	SIJAINTI
GRI 206: Kilpailun rajoittaminen		
206-1	Kilpailuoikeudellisten säännösten rikkomiseen, kartelleihin ja määräävän markkina-aseman väärinkäyttöön liittyvät oikeustoimet	**Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**
GRI 207: Verot		
207-1	Lähestymistapa veroihin	**Verotuksen periaatteet**
207-2	Verotuksen hallinnointi, valvonta ja riskienhallinta	**Verojalanjälki** **Taloudelliset tiedot / Hallituksen toimintakertomus / Riskienhallinta** **SpeakUp-kanava** **Taloudelliset tiedot / Tilintarkastuskertomus**
207-3	Sidosryhmäyhteistyö ja veroihin liittyvien huolenaiheiden hallinta	**Verojalanjälki** **Kannanotto Suomen hallitusohjelmaan: Kestävän kehityksen verouudistus** **SpeakUp-kanava**
Ydinvoimalaitosten käytöstäpoisto		
103	Johtamismalli	**Taloudelliset tiedot / Konsernitilinpäätöksen liitetiedot / 29 Ydinvoimaan liittyvät varat ja velat**
Järjestelmätehokkuus		
EU11	Lämpövoimalaitosten keskimääräinen hyötysuhde	**Ilmasto ja resurssit / Energia / Polttoaineiden käyttö / Energiaintensiteetti**
YMPÄRISTÖVASTUU		
GRI 301: Materiaalit		
301-1	Materiaalien käyttö painon tai määrän mukaan	**Ilmasto ja resurssit / Energia / Polttoaineiden käyttö**
301-2	Kierrätettyjen materiaalien käyttö	**Ilmasto ja resurssit / Energia / Polttoaineiden käyttö** **Ilmasto ja resurssit / Kiertotalous**
GRI 302: Energia		
302-1	Organisaation oma energiankulutus	**Ilmasto ja resurssit / Energia / Energiantuotanto** **Ilmasto ja resurssit / Energia / Polttoaineiden käyttö** **Ilmasto ja resurssit / Energia / Polttoaineiden käyttö / Energiaintensiteetti**
302-3	Energiaintensiteetti	**Ilmasto ja resurssit / Energia / Polttoaineiden käyttö / Energiaintensiteetti**
302-4	Energiankulutuksen vähentäminen	**Ilmasto ja resurssit / Energia / Energiatehokkuus**

TUNNUS	SISÄLTÖ	SIJAINTI
GRI 303: Vesi ja jätevedet		
303-1	Vaikutukset vedenkäyttöön yhteisenä resurssina	**Ilmasto ja resurssit / Vesi** **Henkilöstö ja yhteiskunta / Yrityskansalaisuus**
303-3	Vedenotto	**Ilmasto ja resurssit / Vesi**
303-4	Veden purku	**Ilmasto ja resurssit / Vesi** **Ilmasto ja resurssit / Päästöt / Päästöt veteen**
303-5	Veden kulutus	**Ilmasto ja resurssit / Vesi**
GRI 304: Luonnon monimuotoisuus		
304-3	Suojellut ja kunnostetut elinympäristöt	**Ilmasto ja resurssit / Luonnon monimuotoisuus**
GRI 305: Päästöt		
305-1	Suorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 1)	**Ilmasto ja resurssit / Ilmasto / Kasvihuonekaasupäästöt**
305-2	Energian epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 2)	**Ilmasto ja resurssit / Ilmasto / Kasvihuonekaasupäästöt**
305-3	Muut epäsuorat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 3)	**Ilmasto ja resurssit / Ilmasto / Kasvihuonekaasupäästöt**
305-4	Kasvihuonekaasujen päästöintensiteetti	**Ilmasto ja resurssit / Ilmasto / Tavoitteet ja toteuma**
305-7	Typenoksidien (NO_x) ja rikinoksidien (SO_x) päästöt sekä muut merkittävät päästöt ilmaan	**Ilmasto ja resurssit / Päästöt / Päästöt ilmaan**
GRI 306: Jätevedet ja jätteet		
306-2	Jätteet jätelajeittain ja käsittelytavan mukaisesti	**Ilmasto ja resurssit / Kiertotalous / Energiantuotantomme jätteet ja sivutuotteet**
306-3	Merkittävät vuodot	**Ilmasto ja resurssit / Päästöt / Päästöt veteen** **Ilmasto ja resurssit / Päästöt / Ympäristöpoikkeamat**
GRI 307: Määräystenmukaisuus		
307-1	Ympäristölainsäädännön ja -säännösten rikkominen	**Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus** **Ilmasto ja resurssit / Päästöt / Ympäristöpoikkeamat**
GRI 308: Toimittajien ympäristöarvioinnit		
308-2	Negatiiviset ympäristövaikutukset toimitusketjussa ja toteutetut toimenpiteet	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Toimitusketju / Toimitusketjun vastuullisuus**
SOSIAALINEN VASTUU		
102-8	Tietoa palkansaajista ja muista työntekijöistä	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö**
102-41	Kollektiivisesti neuvotellut työehtosopimukset	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön ja työnantajan väliset suhteet**
GRI 401: Työllistäminen		
401-1	Uusi palkattu henkilöstö ja henkilöstön vaihtuvuus	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö**

TUNNUS	SISÄLTÖ	SIJAINTI
GRI 403: Työterveys ja turvallisuus		
403-1	Työterveys- ja -turvallisuusjärjestelmä	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Turvallisuus / Työ- ja laitosturvallisuus**
403-2	Vaarojen tunnistaminen, riskiarviointi ja tapahtumien tutkinta	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Turvallisuus / Työ- ja laitosturvallisuus**
403-3	Työterveyshuolto	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön hyvinvointi**
403-5	Työntekijöiden työterveys- ja -turvallisuuskoulutus	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Turvallisuus / Työ- ja laitosturvallisuus**
403-6	Työntekijöiden terveyden edistäminen	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön hyvinvointi**
403-9	Työtapaturmat	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Turvallisuus / Työ- ja laitosturvallisuus**
403-10	Ammattitaudit	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön hyvinvointi**
GRI 404: Koulutus		
404-1	Keskimääräiset koulutustunnit vuodessa työntekijää kohden	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön kehittäminen**
404-2	Henkilöstön osaamisen kehittämisohjelmat ja muutostilanteiden tukiohjelmat	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön kehittäminen**
404-3	Säännöllisten suoritusarviointien ja kehityskeskustelujen piirissä olevan henkilöstön osuus	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön kehittäminen**
GRI 405: Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet		
405-1	Hallintoelinten ja henkilöstön monimuotoisuus	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet** **Hallinnointi / Selvitys hallinto- ja ohjausjärjestelmästä / Hallitus**
405-2	Naisten ja miesten peruspalkan ja palkitsemisen suhde	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet**
GRI 406: Syrjinnän kielto		
406-1	Syrjintätapaukset ja korjaavat toimenpiteet	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet**
GRI 407: Järjestäytymis- ja työehtosopimusoikeudet		
407-1	Toiminnot ja toimittajat, joiden kohdalla järjestäytymisvapaus ja kollektiivinen neuvotteluoikeus voivat olla uhattuna	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Henkilöstön ja työnantajan väliset suhteet** **Henkilöstö ja yhteiskunta / Toimitusketju / Toimitusketjun vastuullisuus**
GRI 408: Lapsityövoima		
408-1	Toiminnot ja toimittajat, joiden kohdalla lapsityövoiman käytön riski on merkittävä	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Ihmisoikeudet**

TUNNUS	SISÄLTÖ	SIJAINTI
GRI 409: Pakko- tai rangaistustyövoima		
409-1	Toiminnot ja toimittajat, joiden kohdalla pakko- tai rangaistustyövoiman käytön riski on merkittävä	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Ihmisoikeudet**
GRI 412: Ihmisoikeusarvioinnit		
412-1	Toiminnot, joissa on toteutettu ihmisoikeuksien läpikäynti tai vaikutusarviointi	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Ihmisoikeudet**
412-2	Ihmisoikeuspolitiikkoihin tai menettelytapoihin liittyvä työntekijöiden koulutus	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Ihmisoikeudet**
412-3	Merkittävät investointisopimukset ja muut sopimukset, joissa on ihmisoikeuksiin liittyviä ehtoja tai joista on tehty ihmisoikeusarviointi	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Ihmisoikeudet**
GRI 413: Paikallisyhteisöt		
413-2	Toiminnot, joilla on nykyisiä ja mahdollisia negatiivisia vaikutuksia paikallisyhteisöihin	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Yrityskansalaisuus**
GRI 414: Toimittajien sosiaalisen vastuun arviointi		
414-2	Negatiiviset sosiaaliset vaikutukset toimitusketjussa ja toteutetut toimenpiteet	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Toimitusketju / Toimitusketjun vastuullisuus**
GRI 415: Yhteiskunnallinen vaikuttaminen		
415-1	Poliittiset tuet	**Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus**
GRI 417: Markkinointi ja tuotemerkinnät		
417-3	Markkinointiviestintään liittyvien säädösten ja periaatteiden rikkomukset	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Asiakkaat / Tuotevastuu**
GRI 419: Sosioekonominen määräystenmukaisuus		
419-1	Lakien ja säännösten rikkomukset sosiaali- ja talousasioissa	**Vastuullisuus Fortumissa / Liiketoiminnan eettisyys ja määräystenmukaisuus** **Henkilöstö ja yhteiskunta / Henkilöstö / Monimuotoisuus ja tasavertaiset mahdollisuudet** **Henkilöstö ja yhteiskunta / Ihmisoikeudet** **Henkilöstö ja yhteiskunta / Asiakkaat / Tuotevastuu**
Kriisi- ja poikkeustilanteisiin varautuminen		
103	Johtamismalli	**Henkilöstö ja yhteiskunta / Turvallisuus / Yritysturvallisuus**
Saatavuus		
EU30	Voimalaitosten keskimääräinen käytettävyys	**Ilmasto ja resurssit / Energia / Toimitusvarmuus**

Yhteystiedot **Kestävän kehityksen yhteystiedot verkkosivuilla**

Riippumaton rajoitetun varmuuden antava varmennusraportti Fortumin kasvihuonekaasupäästöistä 2019

Fortum Oyj:n johdolle

Olemme Fortum Oyj:n (jäljempänä: Fortum) johdon pyynnöstä suorittaneet rajoitetun varmuuden antavan toimeksiannon, jonka kohteena ovat olleet Fortumin Raportointikriteeristön mukaiset kasvihuonekaasupäästöjen laskelmat (Scope 1, 2 ja 3) CDP:n julkaisemien vaatimusten mukaisesti (Verification of Climate Data) raportointikaudelta 1.1.–31.12.2019 (jäljempänä: Kasvihuonekaasupäästötiedot). Varmennuksen kohteena olevat laskelmat on esitetty ”Ilmasto” -osiossa sivuilla 29-30 Fortumin Kestävän kehityksen raportoinnissa 2019 (jäljempänä: Kasvihuonekaasupäästöraportointi).

Johdon vastuu

Fortumin johto vastaa kasvihuonekaasupäästöraportoinnin laatimisesta raportointikriteeristön eli Fortumin raportointiperiaatteiden ja Greenhouse Gas -protokollan (jäljempänä Raportointikriteeristö) mukaisesti. Tämä vastuu sisältää kasvihuonekaasupäästöraportoinnin valmistelun ja oikeellisuuden kannalta oleellisten sisäisten kontrollien suunnittelun, täytäntöönpanon sekä ylläpidon, jotka varmistavat sen, että raportointi on vapaa olennaisista virhelausumista. Lisäksi vastuuseen sisältyy asiaankuuluvan kriteeristön valinta ja soveltaminen sekä olosuhteisiin nähden kohtuullisten arvioiden tekeminen.

Varmentajan velvollisuudet

Meidän velvollisuutenamme on, suorittamamme työn perusteella, esittää rajoitetun varmuuden antava johtopäätös Fortumin kasvihuonekaasupäästötiedoista, jotka on esitetty kasvihuonekaasupäästöraportoinnissa. Tämä varmennusraportti on laadittu toimeksiantomme ehtojen mukaisesti. Vastaamme työstämme, varmennusraportista ja esittämistämme johtopäätöksistä vain Fortumille, emme kolmansille osapuolille.

Olemme suorittaneet toimeksiannon kansainvälisen varmennustoimeksiantostandardin (ISAE) 3410 mukaisesti antaaksemme rajoitetun varmuuden kasvihuonekaasupäästötiedoista. Tämä standardi edellyttää eettisten vaatimusten noudattamista ja varmennustoimeksiannon suunnittelemista ja suorittamista siten, että saadaan rajoitettu varmuus siitä, ettei tietoomme ole tullut seikkoja, jotka antaisivat aiheen olettaa, etteivät kasvihuonekaasupäästötiedot olisi kaikilta olennaisilta osin laadittu raportointikriteeristön mukaisesti.

Tehtävänämme ei ole ollut varmentaa tulevaisuuteen liittyvää tietoa, kuten tavoitteita, odotuksia tai päämääriä, ja näin ollen emme tee johtopäätöksiä näihin tietoihin liittyen.

Rajoitetun varmuuden antava toimeksianto sisältää toimenpiteitä evidenssin hankkimiseksi kasvihuonekaasupäästötiedoista. Toimenpiteiden valinta perustuu varmentajan harkintaan, mutta toimenpiteet ovat rajoitetumpia kuin kohtuullisen varmuuden antavassa toimeksiannossa. Toimenpiteet eivät sisällä yksityiskohtaista lukujen tai prosessien ja sisäisten kontrollien toiminnallisen tehokkuuden testaamista, minkä vuoksi on mahdollista, että tietoomme ei tule kaikkia merkittäviä asioita, jotka tunnistettaisiin kohtuullisen varmuuden toimeksiannossa.

Olemme suorittaneet toimeksiannossa muun muassa seuraavat toimenpiteet:

- Käyneet läpi johtamisjärjestelmiä, raportointia ja datan keräysprosessia liittyen Kestävä kehitys 2019 -raportin sivuilla 29 ja 30 esitettyihin laskelmiin
- Haastatelleet valittuja henkilöitä, jotka vastaavat Scope 1, 2 ja 3 analysoinnista ja raportoinnin keräämisestä
- Analysoineet olettamuksia ja päästökertoimia, joita laskelmissa on käytetty
- Analyyttisesti testanneet yhdisteltyä tietoa
- Alkutietojen testaamista pistokokein

Uskomme, että keräämämme evidenssi on riittävää ja asianmukaista johtopäätöksemme tekemiseksi.

Varmentajan riippumattomuus, laadunvalvonta ja pätevyys

Olemme noudattaneet Deloitten riippumattomuussääntöjä ja muita eettisiä vaatimuksia, jotka pitävät sisällään ja osin ylittävät IESBA:n (the International Ethics Standards Board for Accountants) antamien eettisten sääntöjen vaatimukset. Erityisesti säännöt estävät meitä olemasta taloudellisessa, kaupallisessa, hallinnollisessa tai omistusasemassa, joka saattaisi vaikuttaa tai joka koettaisiin vaikuttavan meidän riippumattomuuteemme ja puolueettomuuteemme. Säännöt myös estävät meitä osallistumasta raportin laadintaan. Olemme olleet riippumattomia yhteisöstä varmennusjakson ajan, ja olemme ylläpitäneet objektiivisuutemme. Varmennusjakson aikana ei ole ollut tapahtumia tai emme ole tuottaneet kiellettyjä palveluita, jotka voisivat vaarantaa riippumattomuuttamme ja objektiivisuuttamme.

Sovellamme kansainvälistä laadunvalvontastandardia (ISQC1) ja siten ylläpidämme kattavaa laadunvalvontajärjestelmää, johon sisältyy dokumentoituja toimintaperiaatteita ja menettelytapoja koskien eettisten vaatimusten, ammatillisten standardien sekä sovellettaviin säädöksiin ja määräyksiin perustuvien vaatimusten noudattamista. Varmennustyöryhmämme koostuu kokeneista kasvihuonekaasupäästöraportoinnin ja varmentamisen asiantuntijoista, joilla on vaadittava osaaminen ja ammatilliset pätevyydet varmennuksen suorittamiseen.

Johtopäätös

Suorittamiemme toimenpiteiden perusteella tietoomme ei ole tullut seikkoja, jotka antaisivat aiheen olettaa, ettei varmennuksen kohteena olevat kasvihuonekaasupäästötiedot olisi kaikilta olennaisilta osin laadittu raportointikriteeristön mukaisesti.

Varmennusraporttiamme luettaessa on otettava huomioon kasvihuonekaasupäästöraportoinnin tarkkuutta ja täydellisyyttä koskevat luontaiset rajoitteet.

Helsingissä 4. päivänä maaliskuuta 2020
Deloitte Oy

Lasse Ingström
KHT