



Karelia-ammattikorkeakoulu
Energia- ja ympäristötekniikka

Diskurssianalyysi ydinvoiman asemasta Suomen sähköntuotannossa

Teemu Heiskanen

Opinnäytetyö, kesäkuu 2022

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
kesäkuu 2022
Energia- ja ympäristötekniikan koulutus

Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
+358 13 260 600

Tekijä
Teemu Heiskanen

Nimeke
Diskurssianalyysi ydinvoiman asemasta Suomen sähköntuotannossa

Tiivistelmä

Opinnäytetyössä selvitettiin ydinvoiman asemaa Suomen sähköntuotannossa laadullisen diskurssianalyysin kautta. Diskurssianalyysin aineistoa kerätessä aineistosta tunnistettiin tärkeimmät ja puhuttavimmat aiheet. Aineistosta tehtiin myös määrällinen tarkastelu, jossa arvioitiin ydinvoimakeskustelun sävyä suhteessa ydinvoiman käyttöön ja rakentamiseen Suomessa.

Diskurssianalyysin aineiston koko oli 443 julkaisua, jotka sisälsivät mm. uutisia, mielipidekirjoituksia, haastatteluja, podcasteja ja videoita. Pääosa aineiston sisällöstä oli kirjoitettua tekstiä, kuten uutiset ja analyysit. Aineiston lähteenä käytettiin Helsingin Sanomien, Kauppalehden ja YLEn julkaisuja vuosilta 2020–2022.

Diskurssianalyysin ja työn tietoperustan pohjalta laadittiin PESTEL-analyysi, joka kartoitti suomalaisen ydinvoiman ja ydinvoimarakentamisen toimintaympäristöä. Toimintaympäristöanalyysissä merkittävimiksi ydinvoiman vahvuuksiksi lukeutui ydinvoiman historiallisen vahva kannatus Suomessa, kehittyvä pienreaktoriteknologia ja ydinjätteen loppusijoitukselle kehitetyt ratkaisut. Ydinvoiman heikkouksiksi ilmeni perinteisten ydinvoimaloiden suuret investointikustannukset, laitoshankkijan löytäminen, ympäristöhuolet sekä riippuvuus ulkomaalaisesta ydinpolttoaineesta.

Kieli
suomi

Sivuja 37
Liitteet 3
Liitesivumäärä 9

Asiasanat
diskurssi, energiapolitiikka, ydinvoimalat, ydinreaktorit



THESIS
June 2022
Degree Programme in Energy and Environmental Engineering
Karjalankatu 3
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600

Author
Teemu Heiskanen

Title
Discourse analysis about the current state of nuclear energy in Finland's electricity production

Abstract

In this thesis there was an investigation into the status of nuclear energy use in the Finnish power production by using the qualitative technique called discourse analysis. The most important and discussed topics were identified during the gathering of the materials for the discourse analysis. Quantitative analysis was also used to identify different opinions and forms of speak towards the topics about the use and construction of nuclear plants in Finland.

The size of the used material was 443 different publications which included for example news, opinion writings, interviews, podcasts, and videos. Majority of the used publications were in text form such as news and analyses. The used sources were publications by Helsingin Sanomat, Kauppalehti and YLE from the years between 2020 and 2022.

The thesis also uses PESTEL-analysis which was made with the help of discourse analysis and other sources which were used in the thesis. This method was used to better understand the operational environment of the Finnish nuclear sector. In this analysis it was noted that one of the biggest strengths was the historically high public approval of nuclear energy in Finland, small reactor technology, and the developed solutions for nuclear waste disposal. Weaknesses included high building costs, finding a procurer, environmental concerns, and the reliance on foreign nuclear fuel.

Language
Finnish

Pages 37
Appendices 3
Pages of Appendices 9

Keywords
discourse, energy policy, nuclear power plants, nuclear reactors

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Tietoperusta.....	6
2.1	Ydinvoima politiikassa	6
2.2	Voimalaprojektit Suomessa ja ydinvoiman taloudellisuus.....	7
2.3	Ydinvoiman kannatus Suomessa.....	9
2.4	Ydinvoimalat Suomessa ja reaktoriteknikka.....	10
2.5	Ydinvoiman riskit ja ympäristövaikutukset	12
2.6	Lupamenettely, valvonta ja lainsäädäntö	14
3	Työn tarkoitus, rajausta ja tavoitteet	14
4	Tutkimusmenetelmät.....	15
4.1	Diskurssianalyysi	15
4.2	PESTEL-analyysi.....	17
5	Tulokset	17
5.1	Kerätyn aineiston statistiikka.....	17
5.2	Poliittinen keskustelu Suomessa	20
5.3	Keskustelu ydinvoiman taloudellisuudesta	23
5.4	Suomalaisten suhtautuminen ydinvoimaan	24
5.5	Uuden teknologian tuomat mahdollisuudet.....	25
5.6	Ympäristövaikutukset, onnettomuudet ja niihin suhtautuminen	26
5.7	Ydinenergi laki ja sen uudistaminen	28
5.8	PESTEL-analyysin tulokset.....	29
6	Tulosten tarkastelu ja pohdinta	32
	Lähteet.....	35

Kuviot

- Kuvio 1 Sähköntuotannon jakautuminen Suomessa v. 2021 energialähteiden mukaan.
- Kuvio 2 Eri voimalaitostyyppien sähköntuotantokustannukset päästöoikeuksien hinnan ollessa 60 €/tCO₂.
- Kuvio 3 Ydinvoiman kannatus Suomessa vuosina 1990–2021.
- Kuvio 4 Esimerkki aineiston tilastollisesta jaottelusta pääteemoittain.
- Kuvio 5 Esimerkki aineiston julkaisujen keskustelun sävystä suhteessa ydinvoiman käyttöön ja lisärakentamiseen Suomessa.

Taulukot

- Taulukko 1 Suomessa käytössä olevat ydinvoimalaitosyksiköt.
- Taulukko 2 Ydinlaitos- ja säteilytapahtumien luokittelu INES-asteikolla.
- Taulukko 3 Diskurssianalyysin aineisto jaoteltuna vuosien ja julkaisijoiden mukaan.
- Taulukko 4 Diskurssianalyysin aineiston sävy ydinvoiman käyttöä ja lisärakentamista kohtaan Suomessa.
- Taulukko 5 Ydinvoiman poliittisen keskustelun jaottelu teemoittain.

Taulukko 6 PESTEL-analyysitaulukko ydinvoiman käytön ja rakentamisen toimintaympäristöstä.

Liitteet

- Liite 1 Diskurssianalyysin aineisto Helsingin Sanomat 2022–2020.
- Liite 2 Diskurssianalyysin aineisto Kauppalehti 2022–2020.
- Liite 3 Diskurssianalyysin aineisto Yleisradio 2022–2020.

1 Johdanto

Ydinvoima on sekä maailmalla että Suomessa historiallisesti mielipiteitä jakava aihe. Usein ydinvoimaa joko kannattaa uskoen sen tuomaan edulliseen ja tasaiseen sähköntuotantoon tai sitä vastustaa ja pitää vaarallisena ja pahiten saatuttavana energiantuotantomuotona koskaan. Molemmissa näkökulmissa on totuuden perää, mutta aihe ei ole niin yksinkertainen, kuin ensi näkemältä voitaisiin olettaa.

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena tarkastella ydinvoiman asemaa osana Suomen sähköntuotantopalettia, tulkita ydinvoimasta käytävää keskustelua ja kartoittaa ydinvoiman vahvuuksia ja heikkouksia sähköntuotantomuotona. Työ on jaettu kolmeen osaan. Tietoperustassa käsitellään lyhyesti suomalaisen ydinvoiman perusteita, diskurssianalyysillä tutkitaan Suomessa käytävää ydinvoimakeskustelua vuosilta 2020–2022 ja lopuksi PESTEL-analyysillä kartoitetaan suomalaisen ydinvoiman käytön ja rakentamisen toimintaympäristöä.

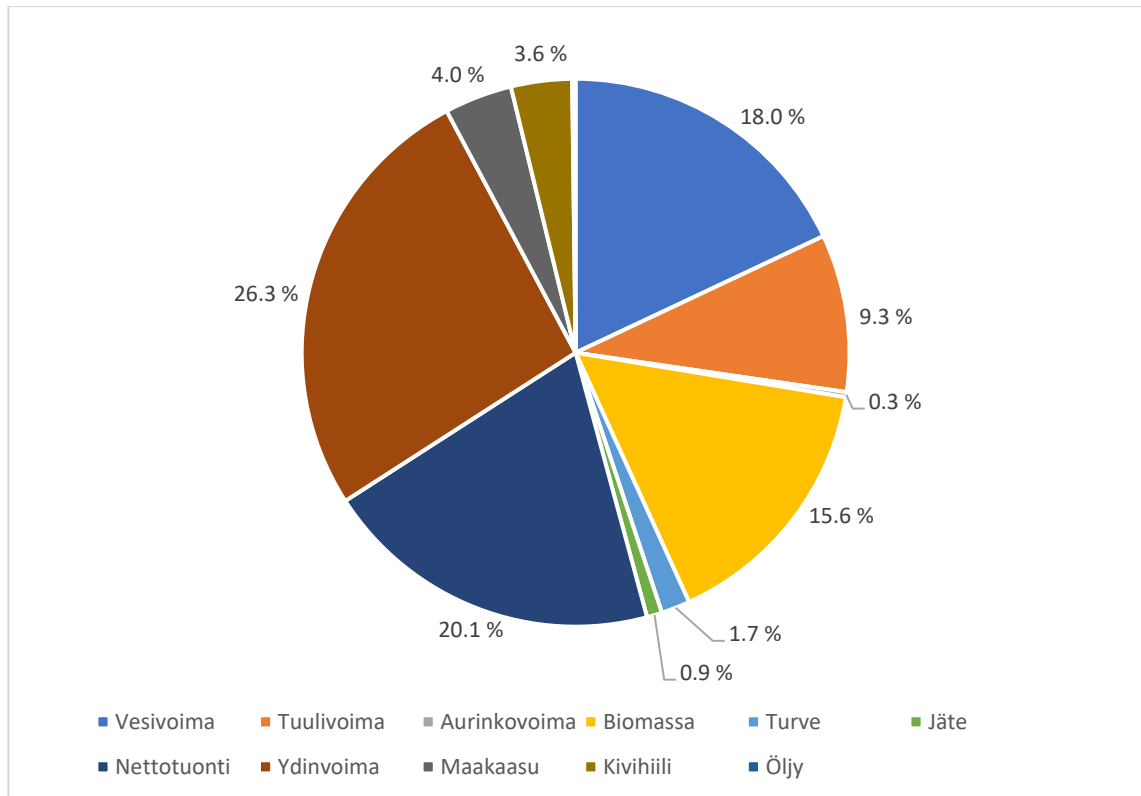
Diskurssianalyysin tarkoituksena on tulkita suomalaisten suhtautumista ydinvoiman käyttöön ja rakentamiseen, etsiä tärkeimmät ja puhuttavimmat puheenaiheet ja tulkita näytä keskustelua ja niiden tarkoituseriä. Tätä kautta pystytään luomaan parempi kokonaiskuva ydinvoiman asemasta maan sähköntuotannossa ja mahdollisesti pohtia, miltä ydinvoiman käyttö voisi näyttää tulevaisuudessa. Tulosluvun viimeisessä osassa PESTEL-taulukko nivoo keskustelussa tärkeimmiksi nousseet tekijät yhteen, mikä vahvistaa ja selkeyttää luotua kokonaiskuvaa.

2 Tietoperusta

2.1 Ydinvoima politiikassa

Suomen hallituksen virallinen kanta ilmenee hallitusohjelmassa, jossa kerrotaan, että hallitus kannattaa olemassa olevan ydinvoimakapasiteetin ylläpitämistä, mikäli säteilyturvakeskus puoltaa jatkolupien uusimista. (Valtionneuvosto Hallitusohjelma 2019, 37) Hallitus ei kuitenkaan ota kantaa hallitusohjelmassaan esimerkiksi uusiin ydinvoimalahankkeisiin tai ydinlainsäädännön uudistamiseen pienreaktoritekniikan taloudellisuuden mahdollistamiseksi.

Euroopan Unionin tasolla ydinvoimakeskustelu on hyvin polarisoitunutta. Maat kuten Belgia, ja Saksa ovat sitoutuneet luopumaan ydinvoimasta tulevaisuudessa, kun taas mm. Ranska, Unkari ja Suomi rakentavat uusia ydinvoimaloita (WNA 2021–2022). Tämä kahtiajako heijastuu vahvinten EU:n vihreän energian taksonomian sijoittelussa. Esimerkiksi Saksassa haluttaisiin, että maakaasu sijoitetaan EU:n vihreän energian palettiin, mutta ydinvoima pidettäisiin sen ulkopuolella. Suomelle ydinvoiman sijoittaminen vihreän energian taksonomian parhaimpaan kategoriaan on hyvin tärkeää maan energiapolitiikan kannalta, kun taas maakaasua käytetään Suomessa vain hyvin vähän. Suomen maakaasun tarve kohdistuu pääasiassa vain joihinkin teollisuuden prosesseihin toisin kuin ydinvoima, joka on tärkeä osa Suomen energiapalettia neljäsosan osuudella kokonaissähköntuotannosta (Kuvio 1). Tämä osuus tulee nousemaan kesällä 40 prosenttiin Olkiluoto 3 laitoksen tullessa toimintaan täydellä kapasiteetilla (TVO 2022).



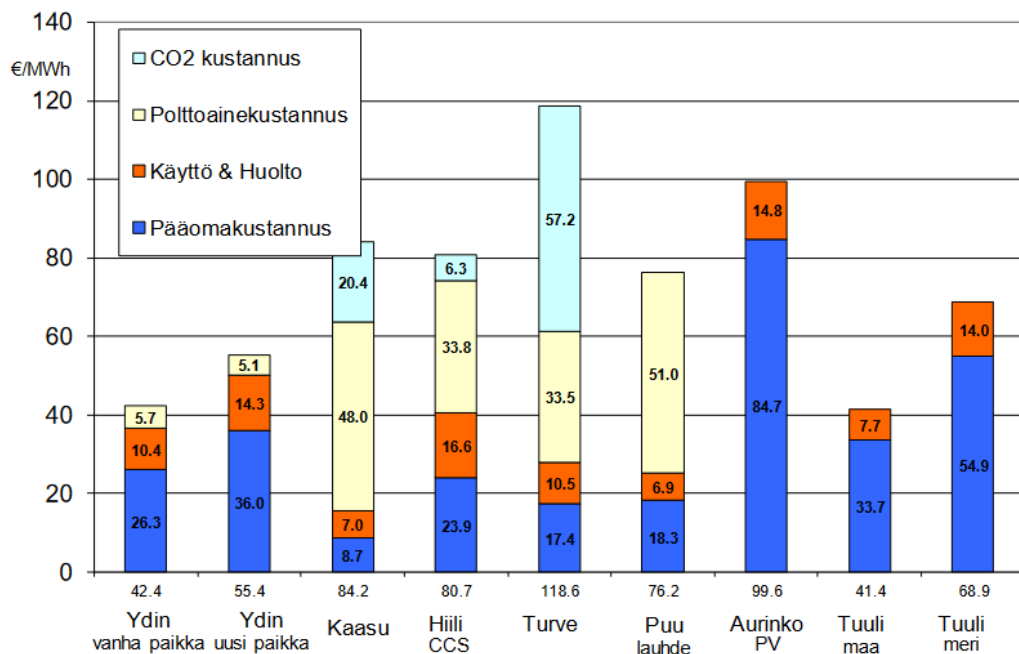
Kuvio 1. Sähkön tuotannon jakautuminen Suomessa v. 2021 energialähteiden mukaan (Energiateollisuus 2022, 4).

2.2 Voimalaprojektit Suomessa ja ydinvoiman taloudellisuus

Suomessa on tällä hetkellä meneillään kaksi uutta ydinvoimalaprojektia. Ensimmäinen niistä on Olkiluodon 3. reaktori, joka otettiin koekäyttöön alkuvuodesta 2022. Olkiluoto 3 tulee omistajansa Teollisuuden Voiman (TVO) mukaan tuottamaan sähköä kantaverkkoon täydellä 1 600 MW tehollaan kesällä 2022. Toinen ydinvoimalaprojekti on Fennovoiman Hanhikivi 1, joka on ollut vuosia vaikeuksissa laitostoimittajansa RAOS-voiman kanssa, mikä toimii tytäryhtiönä venäläiselle Rosatomille. Fennovoima päätti purkaa laitossopimuksensa RAOS-voiman kanssa 2.5.2022, jonka johdosta Hanhikivi 1 -projekti on nyt keskeytynyt. Mahdollisen uuden laitostoimittajan löytäminen näyttää epätodennäköiseltä, mutta ei ole mahdotonta. Fennovoiman Hanhikivi 1 -projekti on maksanut sijoittajilleen vuosien 2007-2022 välillä Fennovoiman hallituksen puheenjohtajan Esa Härmälän mukaan 0,6-0,7 miljardia euroa (YLE 2022). Myös Olkiluoto 3 -projektilla on ollut taloudellisia vaikeuksia rakennus- ja suunnitteluvaiheessa tapahtuneista viivästyksistä johtuen. Voimalaitoksen omistaja Teollisuuden Voima on käynyt

oikeustaisteluja laitostoimittaja Arevan-Siemens -konsortion kanssa viivästyksistä johtuneiden lisäkustannusten korvaamiseksi. Laitostoimittaja ja tilaaja pääsivät lopulta sopuun kustannusten jakamisesta (TVO 2018). Suomessa on myös kaksi toistaiseksi hyllytettyä voimahanketta, jotka ovat TVO:n Olkiluoto 4 ja Fortumin Loviisa 3. (WNA 2022.)

Lappeenrannan teknillisen yliopiston v. 2017 tekemän tutkimuksen mukaan Suomessa edullisin sähköntuotantotapa olisi maalle rakennettava tuulivoima ja toiseksi edullisin vaihtoehto on ydinvoima (Kivistö & Vakkilainen 2017, 11). Huomioitavaa on, että ydinvoiman rakentaminen uudelle voimalapaikalle lisää kustannuksia huomattavasti, mutta säilyttää silti paikkansa toiseksi edullisimpana sähköntuotantovaihtoehtona. Tuulisähkön ja ydinvoiman edullisuus korostuu entisestään, kun laskuissa otetaan huomioon myös päästökaupan aiheuttamat kustannukset. (Kuvio 2.)



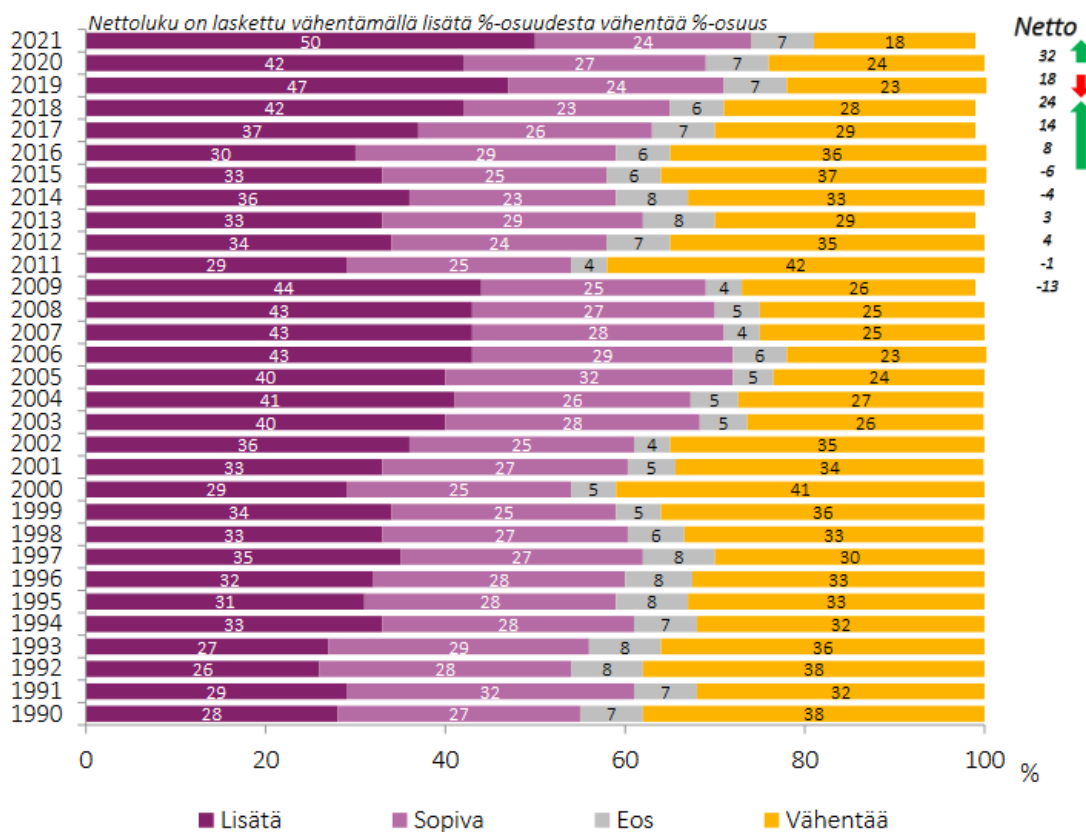
Kuvio 2. Eri voimalaitostyyppien sähköntuotantokustannukset päästöoikeuksien hinnan ollessa 60 €/tCO² (Kivistö & Vakkilainen 2017, 14).

Suurin ydinsähköä puoltava etu maalle rakennettavaan tuulisähkөөn verrattuna on tasainen sähköntuotanto, joka ei ole riippuvainen vallitsevista tuulisuusolosuhteista, vaan pystyy tuottamaan sähköä tasaisella teholla ympäri vuorokauden. Heikkouksia ydinsähkөөllä on mm. tuotannosta syntyvä radioaktiivinen

ydinjäte ja huoltokatkojen tai häiriötilojen aikana syntyvä pudotus sähköntuotannossa. Uuden ydinvoiman rakentaminen on myös paljon monimutkaisempaa ja haastavampaa verrattuna maalle rakennettaviin tuulipuistoihin johtuen tiukasta lainsäädännöstä ja lupamenettelystä, jossa tarvitaan mm. valtionneuvoston hyväksyntä hankkeelle. Tuulivoiman rakentaminen nähdään usein vähäriskisempänä investointikohteena ydinvoimaan verrattuna.

2.3 Ydinvoiman kannatus Suomessa

Energiateollisuuden tekemän Energia-asenteet 2021 -tutkimuksen mukaan ydinvoiman kannatus Suomessa on korkeimmillaan koko mittaushistorian aikana. Mieliopidemittauksen mukaan noin puolet Suomalaisista kannattaa lisäydinvoiman rakentamista. Ydinvoiman käyttöä taas halusi vähentää vain noin viidesosa vastaajista. Ydinvoiman kannatus oli heikommillaan v. 2011 Fukushima ydinvoimalaonnettomuuden jälkeisenä aikana, jolloin melkein puolet suomalaisista olisivat halunneet vähentää ydinvoiman käyttöä, kun taas vain neljäsosa olisi halunnut lisätä ydinvoiman käyttöä. Kuluneen vuosikymmenen aikana kannatus on kuitenkin palannut ennalleen onnettomuutta edeltävän ajan tasolle ja jopa ylittänyt 2000-luvun alkupuolen aikaisemmat huippulukemat (Kuvio 3).



Kuvio 3. Ydinvoiman kannatus Suomessa vuosina 1990-2021 (Energiateollisuus. 2021, 23).

Energiateollisuuden vuosina 2019–2021 tehtyjen mielipidemittausten perusteella Suomalaiset pitävät tärkeimpinä asioina energiapoliittisessa päätöksenteossa kohtuullista energian hintaa, ilmastonmuutoksen hillitsemistä ja päästövähennyksiä, uusiutuvan energian osuuden lisäämistä sekä energiaomavaraisuuden kasvattamista. (Energiateollisuus. 2021, 4.) Voidaan olettaa, että ydinsähkön kannatusta lisää mm. sen tuottamat vähäiset hiilidioksidipäästöt verrattuna muihin sähköntuotantomuotoihin. Olemassa oleva ydinvoimalakapasiteetti lisää myös Suomen sähkön omavaraisuutta, jolloin tuontisähkön osuus käytetystä sähköstä on pienempi.

2.4 Ydinvoimalat Suomessa ja reaktoriteknikka

Suomessa on tällä hetkellä käytössä ydinvoimaloita kahdella voimalaitospaikalla, jotka sijaitsevat Loviisassa sekä Eurajoella Olkiluodossa. Loviisassa on kaksi painevesiteknikalla (PWR) toimivaa Neuvostoliittolaisvalmisteista

ydinlaitosyksikköä, jotka omistaa energiakonserni Fortum. Olkiluodossa toimii kaksi ruotsalaisvalmisteista kiehutusvesireaktoria (BWR) ja talvella 2022 sähköverkkoon kytkettiin kolmas voimalaitosyksikkö, ranskalaisen Areva-Siemens konsortion rakennuttama Olkiluoto 3. Olkiluodon ydinvoimalaitoksen omistaa Teollisuuden Voima. Suomeen on ollut rakenteilla Fennovoiman toimesta myös kolmas ydinvoimalaitospaikka Pyhäjoen Hanhikiveen, mutta rakennustyöt keskeytyivät 5.2.2022, kun Fennovoima irtisanoi laitostoimitussopimuksensa Rosatomin tytäryhtiön RAOS-Voiman kanssa.

Voimalaitos	Nettotuotto (MW)	Käyttöönottovuosi	Käyttölupa vuoteen
Loviisa 1	507	1977	2027
Loviisa 2	507	1980	2030
Olkiluoto 1	890	1978	2038
Olkiluoto 2	890	1980	2038
Olkiluoto 3	1 600	2022	2038

Taulukko 1. Suomessa käytössä olevat ydinvoimalaitosyksiköt (TEM, WNA 2007–2022).

Uutta kiinnostusta Suomessa herättävät pienet modulaariset ydinreaktorit. Pienreaktoreiksi kutsutaan ydinreaktoreita, joiden sähköteho on alle 300 MW. Pienreaktoreista käytetään lyhennettä SMR, joka tulee englanninkielisistä sanoista small modular reactor. (STUK 2022.) Pienreaktoreita on kaavailtu tulevaisuudessa edullisemmaksi ja joustavammaksi vaihtoehdoksi perinteisiin ydinvoimalaitoksiin verrattuna. Edullisempi hinta pystytään takaamaan reaktorien sarjatuotannolla ja reaktorin pienemmän koon mahdollistamalla teknologisia ratkaisuja. (Sahlberg 2020.) Pienempi laitospaikka tuo myös enemmän joustavuutta voimalaitoksen laajentamiselle tarpeen mukaan ja mahdollistaa laitoksen rakentamisen lähemmäksi asutuskeskuksia. Suurin kompastuskivi pienreaktoreille on tällä hetkellä Suomen ydinenergiainsäädäntö, joka on laadittu perinteiset ydinvoimalaitokset mielessä pitäen. Nykyisin jokainen uusi ydinvoimalaprojekti vaatii pitkän ja kalliin lupaprosessin. Parhaillaan työ- ja elinkeinoministeriö valmistelee ydinenergiain uudistamista. Ydinenergiain uudistuttua pienydinreaktoreista voi tulla varteenotettava vaihtoehto sähkön, lämmön ja vedyn tuotannossa.

2.5 Ydinvoiman riskit ja ympäristövaikutukset

Ydinvoiman suurimpina haasteina perinteisten reaktoreiden rakennuskustannusten ja haastavan lupamenettelyn lisäksi voidaan nähdä ydinturvallisuus ja tuotannossa lopputuotteena syntyvä radioaktiivinen jäte. Ydinvoimalaitosten käytetty polttoaine luokitellaan korkea-aktiiviseksi jätteeksi (STUK 2015a). Ydinjätteitä välisijoitetaan voimalaitoksien viereen niille rakennettuihin välisijoitusvarastoihin. Ydinjäte on varastoituna vesialtasiin, jossa vettä täytyy jäähdyttää, sillä käytetty ydinpolttoaine vapauttaa edelleen lämpöä. Korkea-aktiiviselle jätteelle ei ole vielä maailmalla kehitetty käytössä olevaa loppusijoitusratkaisua. Suomi tulee todennäköisesti olemaan ensimmäinen maa, joka aloittaa korkea-aktiivisen jätteen loppusijoitukset Olkiluodossa sijaitsevaan Onkalo -luolakompleksiin. Onkalon toiminnasta vastaa ydinjätteiden loppusijoittamiseen erikoistunut yhtiö Posiva. Yhtiö on jättänyt loppuvuodesta 2021 käyttölupahakemusten Olkiluodon ja Loviisan ydinjätteiden kapseloinnille ja loppusijoittamiselle Onkaloon. (Posiva 2021.)

Suomessa ydinjätteiden loppusijoittamisen toteutumisesta huolta pitää Työ- ja elinkeinoministeriön perustama Ydinjätehuoltorahasto. Rahaston tehtävänä on huolehtia, että ydinjätehuolto toimii kaikissa olosuhteissa ja yhteiskunnalla olisi riittävät varat ja osaaminen ydinjätehuollon hoitamiseksi. Ydinjäterahasto koostuu kolmesta pienemmästä rahastosta, jotka ovat Varautumisrahasto, Ydinturvallisuusrahasto ja Ydinjätetutkimusrahasto. Rahasto on perustettu v. 1988. (TEM 2022.) Rahasto kerää vuosittaisia maksuja ydinjätehuoltovelvollisilta, mikä käytännössä tarkoittaa ydinjätteitä tuottavia voimayhtiötä Fortumia ja Teollisuuden Voimaa.

Yksi merkittävimpiä ympäristöhaittoja aiheuttava tekijä ydinvoiman käytössä on uraanin louhinta. Uraania tarvitaan ydinpolttoaineen jalostamiseen. Säteilyturvakeskukseen mukaan Suomessa ei ole ollut uraanikaivostoimintaa 1950- ja 1960-lukujen koelouhintoja Enon Paukkajanvaarassa ja Askolassa lukuun ottamatta. Uraaniesiintymät eivät ole olleet tarpeeksi rikkaita kaupallisen louhinnan aloittamiseksi. Vuonna 2012 Talvivaara Sotkamo Oy eli nykyinen Terrafame Oy sai valtioneuvostolta luvan uraanin talteenotolle sivutuotteena muiden

metallien louhinnasta. (STUK 2015b.) Uraania ei tällä hetkellä louhita Suomessa kaupallisesti. Uraania ei myöskään jalosteta ydinpolttoaineeksi Suomessa, vaan käyttövalmis ydinpolttoaine ostetaan ulkomailta. Merkittäviä uraanin toimittajia ovat mm. Australia, Kanada ja Venäjä.

Ydinvoimaan liittyy myös aina suuronnettomuuden riski. Ydinvoiman historiassa on tapahtunut useita onnettomuuksia, joissa radioaktiivista ainetta on päätynyt ympäristöön. Tunnetuimpiin näistä onnettomuuksista kuuluu Tšernobyl, Fukushima, Kyštym ja Harrisburg (Three Mile Island). Kukin näistä onnettomuuksista sijoittuu kansainvälisellä INES-asteikolla välille 5–7. Luokka 7 merkitsee erittäin vakavaa onnettomuutta, luokka 6 vakavaa onnettomuutta ja luokka 5 ympäristölle haitallista onnettomuutta. Sekä Tšernobyl että Fukushima luokitellaan vakavimpaan mahdolliseen luokkaan. STUK:n mukaan Suomessa vakavimmat ydinvoimaan liittyvät tapahtumat ovat asettuneet INES-asteikolla korkeintaan luokkaan 2. Tapahtuma luokitellaan ydinonnettomuudeksi, jos sen luokitus on 4 tai suurempi.

Luokka	Merkittävyys	Tapahtuma
7	Erittäin vakava onnettomuus	Tšernobyl 1986 (USSR), Fukushima 2011 (JP)
6	Vakava onnettomuus	Kyštym 1957 (USSR)
5	Ympäristölle vaaraa aiheuttava onnettomuus	Three Mile Island 1979 (USA)
4	Laitosonnettomuus	-
3	Vakava turvallisuuteen vaikuttava tapahtuma	-
2	Merkittävä turvallisuuteen vaikuttava tapahtuma	Vakavin Suomessa sattunut tapahtuma
1	Poikkeuksellinen turvallisuuteen vaikuttava tapahtuma	-
0	Ei merkitystä ydin tai säteilyturvallisuuden kannalta	-

Taulukko 2. Ydinlaitos- ja säteilytapahtumien luokittelu INES-asteikolla (IAEA 2022, STUK 2015c).

INES on kansainvälinen IAEA:n ja OECD:n yhteistyössä kehittämä asteikko, jolla mitataan ydinlaitos- ja säteilytapahtumien vakavuutta. INES on lyhenne sanoista International Nuclear and Radiological Event Scale. Asteikkoa on käytetty vuodesta 1990 asti, ja tällä hetkellä sitä käyttää noin 70 maata. (STUK 2019.)

2.6 Lupamenettely, valvonta ja lainsäädäntö

Suomessa ydinvoiman käyttöä valvoo Säteilyturvakeskus. Säteilyturvakeskuksen tehtävänä on valvoa ydinvoimalaitosten toimintaa aina laitoksen suunnitteluvaiheesta toiminnan lopettamiseen asti. Ydinvoiman käytön on oltava turvallista, eikä se saa aiheuttaa haittaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. Turvallisuudesta vastaa aina ydinvoimaa tuottava energiayhtiö. (STUK 2022.)

Uuden ydinvoimalaitoksen rakentaminen Suomeen on haastava prosessi. Jokainen ydinvoimalaitosyksikkö tarvitsee periaatepäätöksen, rakennusluvan ja käyttöluvan valtioneuvostolta. Lupaprosessia ohjaa ydinenergialaki. Ydinenergialain mukaan uuden ydinvoimalan rakentamisen tulee olla yhteiskunnan kokonaisedun mukaista, eikä se saa aiheuttaa vahinkoa ympäristölle, ihmisille tai omaisuudelle. Ydinvoimalaitosta rakentaessa ja käyttäessä turvallisuuden tulee olla aina etusijalla. (Ydinenergialaki 990/1987 Luku 2; 5 §, 6 § ja 7 §.)

3 Työn tarkoitus, rajaus ja tavoitteet

Työn tarkoituksena on kartoittaa ydinvoiman asemaa Suomen sähköntuotannossa tekemällä aiheesta diskurssianalyysi. Diskurssianalyysin aineisto kerätään suomalaisilta julkaisijoilta, jotka käsittelevät aiheita ydinvoima ja ydinenergia. Tutkittavien julkaisujen asiasisältö liittyy pääasiassa suomalaiseen ydinvoima-alaan, mutta siihen sisältyy myös maailmanlaajuisia aiheita, kuten ydinonnettomuudet, ydinteknologia ja EU:n energia- ja ympäristöpolitiikka. Tarkoituksena on kuitenkin käsitellä aineistoa aina suomalaisesta näkökulmasta.

Tämä tarkoittaa sitä, että aineistoa tutkittaessa pidetään aina mielessä, miten mikäkin aihe vaikuttaa Suomalaisen ydinvoiman käyttöön ja ydinvoimaloiden rakentamiseen Suomessa. Aineistoon kerättävien julkaisujen rajaus on tehty niin, että niitä käsitellään viimeiseltä kahdelta vuodelta ja julkaisulähteitä on kolme kappaletta. Julkaisulähteet ovat valittu niiden pitkän historian ja luotettavuuden perusteella. Rajauksen tarkoituksena on pitää tieto mahdollisimman ajankohtaisena ja käsiteltävät aiheet laajoina, mutta kuitenkin pitää aineisto hallittavan kokoisena, jotta se soveltuu alemman amk tason tutkinnon opinnäytetyön tarkoituksiin.

Työn tarkoituksena ei ole tehdä kaiken kattavaa koontia ydinvoimasta Suomessa, vaan enneminkin antaa karkea peruskuva sen roolista ja tulevaisuuden näkymistä maan sähköntuotannossa. Työssä käytetään diskurssianalyysin lisäksi työkaluna PESTEL-analyysiä, jolla saadaan koottua tutkimuksen tulokset helposti tulkittavaan ja pieneen pakettiin. PESTEL-analyysin pääasiallisena tietolähteenä käytetään diskurssianalyysin aineistoa ja tuloksia. Työn tuloksilla pyritään vastaamaan seuraaviin kysymyksiin: Miten suomalaiset suhtautuvat ydinvoimaan, miten suomalainen media suhtautuu ydinvoimaan, onko ydinvoiman käyttö Suomessa kannattavaa ja onko ydinvoiman rakentaminen Suomessa kannattavaa. Tulokset perustuvat aineistossa kerättyihin asiantuntijalausuntoihin sekä poliitikkojen ja kansalaisten mielipiteisiin.

4 Tutkimusmenetelmät

4.1 Diskurssianalyysi

Tutkimuksen metodologiassa diskurssianalyysi mielletään kvalitatiiviseksi eli laadulliseksi tutkimusmenetelmäksi. Diskurssianalyysillä tutkitaan kuinka kielenkäytöllä rakennetaan sosiaalista todellisuutta erilaisissa sosiaalisissa käytännöissä. Analyysin painopisteenä on tutkia miten asioita sanotaan, mitä sanotaan ja missä tilanteissa. Diskurssianalyysillä pyritään siis tulkitsemaan kirjoitettua tai puhuttua asiaa sekä sen luomaa merkitystä ja tarkoitusperiä. Diskurssianalyysin

tekemiseen voi käyttää monenlaisia aineistoja. Näitä voivat olla esimerkiksi haastattelut, keskustelut, lehtiartikkelit ja uutiset (Suoninen 2022). Analyysin painopiste ja aineiston keräämisen menetelmät voivat vaihdella hyvinkin paljon riippuen tutkimuksen aiheesta.

Diskurssianalyysin aineisto on koottu kolmesta uutis- ja lehtijulkaisulähteestä, jotka ovat Helsingin sanomat, Kauppalehti ja Yleisradio. Aineistoa on kerätty vuosien 2020 ja 2022 väliltä. Vuoden 2022 julkaisut rajoittuvat ensimmäiselle neljälle kuukaudelle. Aineisto koostuu pääasiassa uutisista, mielipidekirjoituksista ja analyyseistä. Aineisto sisältää myös joitakin dokumentteja, haastatteluja, podcasteja ja reportaaseja. Aineiston kokonaissuuruus on 443 julkaisua. Tarkemmin aineistoa voi tarkastella liitteissä 1–3.

Julkaisija	julkaisujen määrä			
vuodet	2022	2021	2020	2022-2020
Kauppalehti	55	60	39	154
Helsinginsanomat	61	75	21	157
Yleisradio	42	49	41	132
yhteensä	158	184	101	443

Taulukko 3. Diskurssianalyysin aineisto jaoteltuna vuosien ja julkaisijoiden mukaan.

Diskurssianalyysin aineisto on jaettu teemoittain. Valitut teemat määräytyvät aineistossa eniten esiintyneistä ja puhuttavimmista keskustelunaiheista. Teemoja analysoidaan tarkemmin erikseen. Valitusta teemasta otetaan edustavia näytteitä, joiden sisältöä tarkastellaan ja verrataan muuhun julkaistuun sisältöön sekä työn tietoperustaan. Analyysissä otetaan huomioon puhettavat, mitä asioita korostetaan, mitä jätetään mainitsematta, millaisia retorisia keinoja käytetään, miten julkaisu mahdollisesti eroaa muusta aineistosta. Tärkeää on myös ottaa huomioon julkaisuaika, tekijä ja julkaisu.

Kerätyssä aineistossa julkaisujen tekijä on nimetty ja jokaiselle julkaisulle on arvioitu julkaisun sävy. Sävytys voi auttaa mm. tulkitsemaan julkaisijan ja tekijän mahdollisia ennakkonäkemyksiä tai kantoja aiheeseen liittyen. Sävytys on tehty niin, että se vastaa kunkin julkaisun kantaan ydinvoiman käytöstä ja lisärakentamisesta Suomessa. Julkaisun sävy on jaettu kolmeen kategoriaan: positiivinen,

neutraali ja negatiivinen. Muita luokiteltuja tietoja ovat myös erilaiset retoriset menetelmät ja aiheeseen liittyvät sidosryhmät ja toimijat. Retoriset tyyli- ja menetelmät on jaettu 31 kategoriaan ja tilastoituja sidosryhmiä on 40. Eri sidosryhmien mainintojen perusteella on tehty aineistosta määrällistä analyysiä.

4.2 PESTEL-analyysi

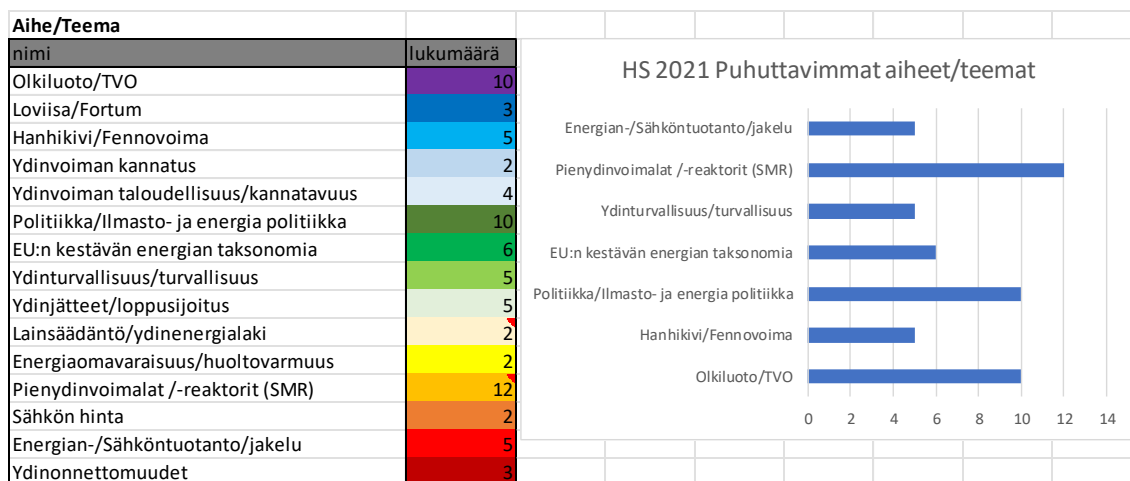
PESTEL-analyysi on strategisen toimintaympäristön arvioimiseen käytettävä työkalu. Yritykset käyttävät PESTEL-analyysiä tunnistukseen toimintaympäristöstään vahvuuksia, heikkouksia, uhkia ja mahdollisuuksia. Toimintaympäristön arvioinnin työkaluna PESTEL-analyysin käyttö soveltuu myös Suomalaisen ydinvoiman käytön ja rakentamisen toimintaympäristön kartoittamiseen. PESTEL-analyysissä toimintaympäristö jaetaan kuuteen kategoriaan, joiden tarkastelua tehdään yksitellen. Jaotellut kategoriat ovat: politiikka, talous, sosiaaliset tekijät, teknologia, ympäristö ja lainsäädäntö (PALMA 2022).

PESTEL-analyysin laatimiseen käytetään apuna työn tietoperustaa ja diskurssi-analyysin aineistoa sekä diskurssianalyysistä saatua tietoa. Aihepiirit jaotellaan politiikkaan, talouteen, sosiaalisiin tekijöihin, teknologiaan, ympäristöön ja lakiin. Jaottelu tehdään PESTEL-taulukkoon, johon listataan kunkin aihepiirin vahvuuksia ja heikkouksia liittyen ydinvoiman käyttöön ja lisärakentamiseen.

5 Tulokset

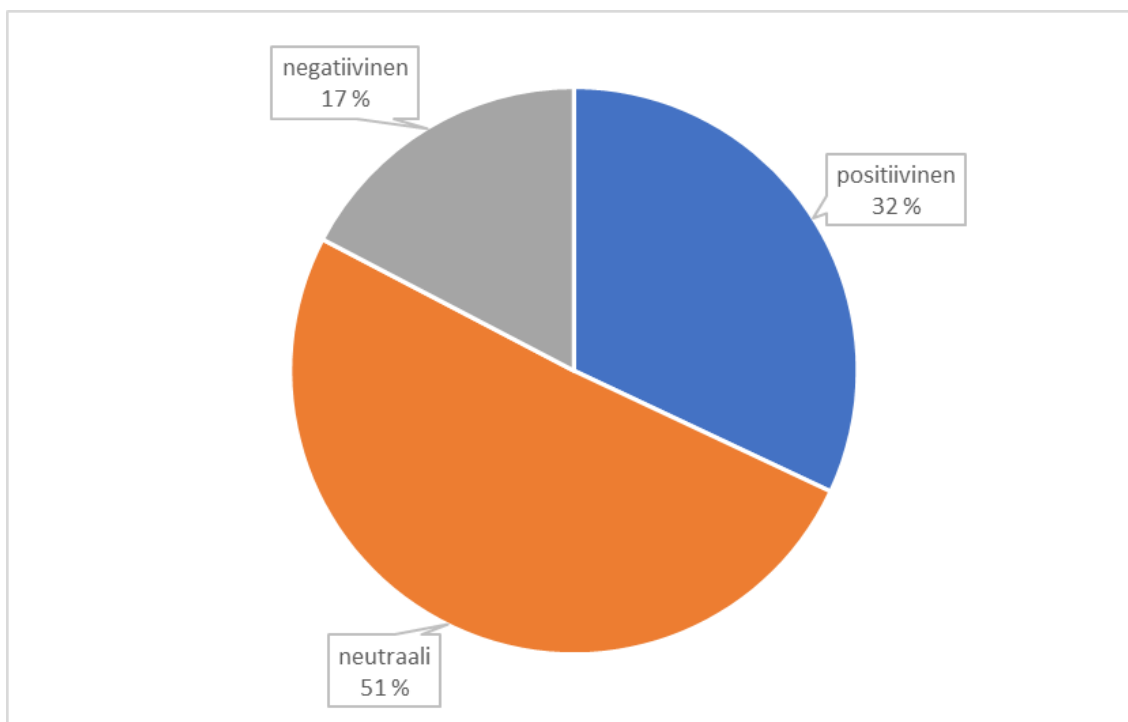
5.1 Kerätyn aineiston statistiikkaa

Diskurssianalyysin aineiston perusteella ydinvoimakeskustelu on kirjavaa. Ydinvoimaan liittyviä aiheita on paljon ja mielipiteet asioista voivat vaihdella hyvinkin paljon. Aineiston keräämisvaiheessa aiheet jaettiin viiteentoista eri pääteemaan (Kuvio 4). Tarkemmassa tarkastelussa nämä viisitoista teemaa tiivistettiin kuuteen aihepiiriin.



Kuvio 4. Esimerkki aineiston tilastollisesta jaottelusta pääteemoittain.

Aineistosta tehtiin myös tarkastelu, jossa mitattiin julkaisujen suhtautumista ydinvoiman käyttöön ja lisärakentamiseen Suomessa (Kuvio 5). YLEn julkaisujen sävy jakautui tasaisesti positiivisten ja negatiivisten välillä 26% osuudella. 48% YLEn julkaisuista olivat sävyltään neutraaleja. Helsingin Sanomien julkaisut ovat sävyltään YLEen verrattuna hieman positiivisempia 29% osuudella, negatiivisten julkaisujen osuuden ollessa 21% ja neutraalien 50%. Myös Kauppa-lehden julkaisut ovat sävyltään lievästi positiivisia 26% osuudella, negatiivisten ollessa 19% ja neutraalien 56%. Kokonaisuudessaan aineisto on sävyltään lievästi enemmän positiivista kuin negatiivista ydinvoimaa kohtaan (Taulukko 4). Huomioitavaa on, että osa julkaisuista ei suoraan käsittele Suomalaista ydinvoimaa, jolloin sävy on arvoitettu neutraaliksi. Tämä vääristää hieman neutraalien julkaisujen osuutta suuremmaksi tarkastelussa.



Kuvio 5. Esimerkki aineiston julkaisujen keskustelun sävystä suhteessa ydinvoiman käyttöön ja lisärakentamiseen Suomessa (Helsingin Sanomat 2021).

julkaisun asiasisällön sävy	määrä	prosenttiosuus
positiivinen	119	27 %
neutraali	227	51 %
negatiivinen	97	22 %

Taulukko 4. Diskurssianalyysin aineiston sävy ydinvoiman käyttöä ja lisärakentamista kohtaan Suomessa.

Muita tilastollisessa tarkastelussa käytettyjä jaotteluita ovat narratiivit ja retoriset menetelmät sekä viittaukset. Eri julkaisujen käyttämissä retorisissa menetelmissä ja narratiiveissa ei näkynyt huomioimisen arvoisia eroja julkaisijoiden tai julkaisuaikojen välillä. Julkaisuissa viitatuissa tahoissa kuitenkin näkyy selkeä muutos Fennovoimaan, Rosatomiin ja Venäjään liittyen. Tähän todennäköisesti vaikuttaa Fennovoiman ydinvoimalaprojektin kohtaamat vaikeudet ja Euroopan nykyinen geopoliittinen tilanne.

Esimerkiksi YLEllä aineistossa viitataan v. 2022 Venäjään 29 eri julkaisussa 42:stä, kun taas v. 2020 Venäjään viittasi vain 3 julkaisua 41:stä. Vuonna 2020 viittauksissa korostui TVO johtuen Olkiluoto 2-reaktorissa tapahtuneesta

häiriötilanteesta. Tapahtuma myös lisäsi huomattavasti keskustelua ydinturvallisuudesta loppuvuodesta 2020 ja alkuvuodesta 2021. Muita merkittäviä eroja viittauksiin liittyen ei aineistossa näkynyt.

5.2 Poliittinen keskustelu Suomessa

Suomen energia ja ympäristöpoliittinen keskustelu ydinvoimaan liittyen voidaan diskurssianalyysin aineiston pohjalta jakaa neljään pääteemaan (taulukko 5). Huomattavan paljon keskustelua herättää Fennovoiman Hanhikivi 1 projekti. Tämä johtuu suurelta osin Fennovoiman entisestä laitoshankkijasta RAOS-Voimasta, joka on Venäjän valtion omistaman Rosatomin tytäryhtiö. Venäjän hyökkäys 24.2.2022 Ukrainaan vei jo vaikeuksissa olleen ydinvoimalahankkeen suureen ahdinkoon. Fennovoima päätti purkaa sopimuksen laitoshankkijan kanssa 5.2.2022 ja projekti on nyt keskeytynyt. Perusteluksi Fennovoima esitti projektin hitaan etenemisen ja RAOS-Voiman kykenemättömyyden suorittaa sen sopimuksessa edellyttämää tehtäviään. Projektin jatkuminen näyttää epävarmalta, sillä uutta laitoshankkijaa on hyvin vaikea löytää taloudellisesti kannattavaan hintaan. Merkittävä syy Rosatomin valitsemiseksi oli yhtiön valmius ottaa 34% omistajuus hankkeesta. Voidaan katsoa, että hanke meni jäihin jo 8.3.2022, kun elinkeinoministeri Mika Lintilä sanoi A-Studioon haastattelussa, että ei hän näe edellytyksiä Hanhikivi 1 voimalan rakennusluvan myöntämiselle.

“Tällä näkymällä, mikä on olemassa en näe mitään edellytyksiä siihen, että sitä lopullista rakentamislupaa tulisi. Käytännössä jakaisin kahteen osaan. Tällä hetkellä ollaan rakentamassa tehdassalia. He voivat rakentaa sen salin, mutta tuleeko se koneistus sinne sisälle, se on sitten taas toisen luvan takana. Ja siihen lupaan en näe tällä hetkellä edellytyksiä” -Mika Lintilä (Blencowe 2022).

Syynä elinkeinoministeri Lintilän kantaan on Fennovoiman kykenemättömyys toimittaa kaikkia vaadittavia selvityksiä lupaviranomaiselle. Syksyllä 2021 myös puolustusministeriö päätti vaatia Fennovoiman hankkeelle turvallisuuspoliittisen selonteon todennäköisesti johtuen Euroopassa kiristyneestä geopoliittisesta tilanteesta. Fennovoima ei ole kyennyt toimittamaan kaikkia vaadittavia asiakirjoja voimalan rakennusluvan saamiseksi.

Aihe/teema	Julkaisujen määrä, jossa pääteemana
Hanhikivi 1	73
EU:n kestävän energian taksonomia	41
energia- ja ympäristöpolitiikka	31
energiaomavaraisuus	24

Taulukko 5. Ydinvoiman poliittisen keskustelun jaottelu teemoittain.

Euroopan Unionin energiapoliittisessa keskustelussa puhuttavat energiaomavaraisuus ja kestävän energian taksonomia. Taksonomian tarkoituksena on ohjata investointeja ilmaston kannalta kestävämpään suuntaan. Jäsenmailla on kuitenkin merkittäviä erimielisyyksiä siitä, kuinka taksonomiajaottelu tulisi toteuttaa. Jotkut maat haluavat sisällyttää taksonomian parhaimpaan kategoriaan puupohjaisen energian, toiset maakaasun tai ydinvoiman. Suurinta keskustelua on herättänyt maakaasun ja ydinvoiman sijoitus taksonomiassa. Esimerkiksi Saksa, joka on riippuvainen Venäläisestä maakaasusta haluaisi sijoittaa maakaasun kestävän energian taksonomian parhaimpaan kategoriaan, mutta haluaisi samaan aikaan pitää ydinvoiman sen ulkopuolella. Suomi taas tukee muutamien muiden maiden kanssa ydinvoiman vihreäksi sijoittamista, mutta ei ota kantaa maakaasun sijoitukseen. Mediakeskustelussa ilmenee aluksi turhautumista ydinenergian politisoinnista taksonomiakysymykseen liittyen ja jälkeempään helpotusta, kun Euroopan komissio ilmoitti sijoittavansa ydinvoiman kestävimpään kategoriaan.

Keskeistä Suomalaisten lehtien asenteissa EU:n taksonomiakeskustelussa on varsinkin Saksan syyttäminen ydinenergian politisoinnista ja silmien pyörittely maan energiapolitiikalle. Maata kritisoidaan hyvin jyrkästi varsinkin Kauppalehden artikkeleissa. Saksan ydinvoimakantaa luonnehditaan esimerkiksi seuraavanlaisilla otsikoilla: ”Saksa hyvästelee ydinvoiman pian, ja jääräpäisyys tuntuu Suomessa asti” (Pekkonen 2021) ja ”Miksi edes sota ei käännä Saksan päättää ydinvoiman suhteen? – Kaasuriippuvaisen maan katse saattaa kohdistua hiileen” (Aaltonen 2022).

Ydinvoiman käytön puolesta puhutaan taloudellisista ja pragmaattisista syistä. Puolestapuhujat korostavat myös ydinsähkön tasaista tuotantokapasiteettia ja

vähäpäästöisyyttä. Ydinvoimasta luopumista vastaan argumentoi mielipidekirjoituksessaan kokoomuksen kansanedustaja ja ympäristövaliokunnan jäsen Kai Mykkänen:

Saksassa ja Ruotsissa teollisuudella on jo sähkön kanssa ongelma, jota pahentaa yritys luopua ydinvoimasta ja fossiilisista polttoaineista samanaikaisesti. Olemme jo nyt saamassa Suomeen eräitä akkuklusterin tehtaita ja suuria datakeskuksia, koska Ruotsin sähkötilanne on meitä huonompi. Ydinvoima vakauttaa tarjontaa koko sähkömarkkinalla eli vähentää hintariskiä myös niiden kannalta, jotka haluavat ostaa tuulisähköä. (Mykkänen 2021.)

Keskeinen muutos suomalaisessa energiapolitiikassa on Vihreät-puolueen ydinvoimakannan muuttuminen viime vuosien aikana. Vihreät on historiallisesti tunnettu jyrkästä ydinvoimavastaisuudestaan. Puolue on aiemmin eronnut kaksi kertaa hallituksesta ydinvoimaan liittyvistä erimielisyyksistään johtuen. Nyt kuitenkin on nähtävissä, että puolueen kanta ydinvoimaa kohtaan on huomattavasti pehmentynyt. Varsinkin nuorien vihreiden äänestäjien keskuudessa monet jopa kannattavat ydinvoiman rakentamista, sillä he näkevät ilmastonmuutoksen ja kasvihuonepäästöt suurempana ongelmana kuin ydinvoiman aiheuttamat haasteet. Ydinvoima nähdään yhä enemmän keinona vähentää päästöjä energiantuotannossa. Uutta ydinvoimamyönteistä kantaa argumentoi näkyvästi vihreiden kansanedustaja Atte Harjanne. Näin Harjanne kertoo mietteitään Kaupalehdelle tekemässään mielipidekirjoituksessa EU:n kestävän energian taksonomian luokituksesta:

Tällainen kriteeristö on ajatuksena perusteltu ja kannatettava. Nykymuodossaan tarkennettu taksonomia vaarantaa kuitenkin omat tavoitteensa. Esimerkiksi ydinvoima on rajattu ulos heikoin perustein, vaikka se tarjoaisi merkittäviä mahdollisuuksia päästövähennyksiin. (Harjanne 2020.)

Harjanne argumentoi kirjoituksessaan, että fossiilisista polttoaineista on luovutettava mahdollisimman nopeasti ja rahoituksen on mentävä vähäpäästöisiin energiamuotoihin.

Oikea ratkaisu on lisätä kaikkea vähäpäästöistä tuotantoa nopeasti ja siirtyä polttamisen jälkeiseen aikaan synteettisiä polttoaineita ja tarkkaan rajattua bioenergian hyödyntämistä lukuun ottamatta (Harjanne 2020).

5.3 Keskustelu ydinvoiman taloudellisuudesta

Aineistossa taloudellista kannattavuutta käsittelee pääteemanaan tai tärkeässä osassa 16 julkaisua. Viittauksia ydinvoiman kannattavuuteen on myös liittyen Loviisan ydinvoimalaitosten jatkolupiin, EU:n taksonomiakeskusteluun, Teollisuuden Voiman Olkiluoto 3:een ja Fennovoiman Hanhikivi 1:een. Joissakin julkaisuissa käsitellään myös sähkön hintaa, jossa huomioidaan ydinvoiman vaikutus. Sähkön hintaa pääteemanaan tai tärkeänä teemana käsittelee aineistossa 13 julkaisua. Sähkön hintaa käsittelevissä julkaisuissa ydinvoimaan suhtautuminen on kaksijakoista. Toisaalta ydinvoima tuo energiaomavaraisuutta ja vakautta sähkömarkkinoille ja se pystyy tuottamaan sähkö kohtuullisen edulliseen hintaan, mutta toisaalta taas nähdään, että maalle rakennettava tuulisähkö on hyvin kilpailukykyinen vaihtoehto ja mahdolliset reaktorin suunnittelemattomat alasajotilanteet voivat nostaa sähkön hinnan hetkellisesti todella korkealle. Näin kertoo YLEn toimittaja Antti Parviala Olkiluoto 2:ssa joulukuussa 2020 tapahtuneen reaktorin alasajon vaikutuksista sähköntuotantoon:

Olkiluodon pysäyttäminen häiriön takia tarkoitti täysin odottamatonta 880 megawattitunnin häviämistä sähkön tuotannosta. Kaikkiaan Suomen sähköntuotanto on liikkunut viime päivinä 9 000 - 10 000 megawattitunnin tuntumassa, joten yhden ydinreaktorin sulkeminen teki tuotantoon lähes kymmeneksen vajauksen. (Parviala 2020a.)

Kuitenkin suurimman varjon Suomalaisen ydinvoimarakentamisen päälle ovat langettaneet Fennovoiman Hanhikivi 1 projekti ja TVO:n Olkiluoto 3 ydinvoimalaitos. Molemmat rakennushankkeet ovat kohdanneet mittavia vastoinkäymisiä ja viivästyksiä. Olkiluodon kolmannen reaktorin piti tuottaa sähköä jo v. 2009, mutta reaktorin valmistuminen ja sähköntuotannon aloitus viivästyi 13 vuotta myöhässä ja miljardeja euroja yli budjetin. Anna Karismo pohtii YLEn artikkelissa uuden ydinvoiman rakentamisen epävarmoja näkymiä:

Ydinvoiman kilpailukyky on heikentynyt, koska sen rakentaminen on kallista ja hidasta. Kun uusiutuvien energiamuotojen rakentamiskustannukset ovat romahtaneet, ydinvoiman kulut ovat vain kasvaneet muun muassa turvallisuusvaatimusten lisääntyttyä. (Karismo 2022.)

Karismon haastateltavana oleva kantaverkkoyhtiön Fingridin johtaja Jussi Jyrisalo kuitenkin ottaa esille uuden pienreaktoritekniikan tuoman mahdollisen potentiaalin:

“Jos näitä [ydinvoimaloita] opitaan rakentamaan, niin mikä estää, ettei näitä opittaisi tekemään myös sarjatyönä. Vaihtoehtona puhutaan modulaarisista, pienemmistä ydinvoimalaitoksista, jotka olisivat vielä enemmän sarjatyötä. Se voi tulevaisuudessa tarjota tavan tehdä ydinvoimaa jopa niin, että se on säädettävissä. Että voimaloita voi pitää päällä tai pois tilanteen mukaan.” -Jussi Jyrisalo (Karismo 2022).

Teoriassa perinteisenkin ydinvoimalaitoksen rakentaminen Suomessa on edelleen taloudellisesti kannattavaa, mutta haasteeksi tulee pitkät investointiajat ja laitoshankkijan löytäminen. Tämä näkyy esimerkiksi peruuntuneina Olkiluoto 4 ja Loviisa 3 voimalaitosprojekteina (WNA 2022).

5.4 Suomalaisen suhtautuminen ydinvoimaan

Energiateollisuuden julkaisemien mielipidemittausten perusteella nähdään, että ydinvoiman kannatus Suomessa on korkealla. Myös diskurssianalyysin tutkimusaineisto puoltaa tätä kantaa. Aineistossa 7 julkaisua käsittelevät pääteemaanaan ydinvoiman kannatusta, joista kaikki julkaisut yhtä lukuun ottamatta olivat positiivisia ydinvoiman käyttöä ja lisärakentamista kohtaan. Yksi sävyltään neutraali julkaisu käsittelee ydinvoiman kannatusta Saksassa:

Saksalaismedia Deutsche Welle nostaa esiin hintavertailupalvelu Verivoxin kyselyn, johon vastasi syyskuussa tuhat saksalaista. Heistä 31 prosenttia olisi valmis tukemaan ydinvoimaa, jos sillä saataisiin tasapainotettua sähkön hintoja. Kolme vuotta sitten vain 20 prosenttia vastaajista oli tätä mieltä. (Pekkonen 2021.)

Pekkonen kertoo Kauppalehdelle julkaisemassaan artikkelissaan ydinvoiman suosion kasvaneen jonkin verran, mutta huomauttaa että Suomeen verrattuna kannatus Saksassa on heikkoa. Saksa edelleen pyrkii sulkemaan viimeisetkin ydinvoimalansa vuoden 2022 loppuun mennessä. Ydinvoimasta luopumispäätös Saksassa tehtiin v. 2011 Japanissa tapahtuneen Fukushima ydinvoimalaonnettomuuden jälkimainingeissa. Myös Suomessa onnettomuudella oli merkittävä vaikutus ydinvoimakannatuksen heikentymiseen. Kannatus on kuitenkin

elpynyt aikaisemmalle tasolle lähivuosina ja v. 2021 saavuttanut korkeimmat kannatusluvut koko mittaushistoriassa (Kuvio 3).

Ydinvoiman kannatuksen kasvua ilmentää myös ympäristöliikkeiden ja Vihreät-puolueen pehmentynyt kanta ydinvoiman käyttöön. Nykyään ydinvoiman käyttö Suomessa nähdään useammin keinona päästötavoitteiden saavuttamiseen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen, kuin ympäristöriskinä. Tätä mieltä on myös Energiateollisuuden toimitusjohtaja Jukka Leskelä YLEn loppuvuodesta 2021 teettämässä haastattelussa:

“Me olemme vähentäneet päästöjä ja ympäristöstä huolestuneet ihmiset ovat alkaneet nähdä, että ydinvoima on osa ilmastoratkaisua, Leskelä tulkitsee asennemuutosta.” -Jukka Leskelä (Parviala 2021).

Aiemmista energiategollisuuden tekemistä mielipidemittauksista nähdään myös, että energiapoliittisessa päätöksenteossa yksi tärkeimmistä tavoitteista on päästövähennykset ja ilmastomuutoksen hillitseminen. (Energiategollisuus 2021a, 4.)

5.5 Uuden teknologian tuomat mahdollisuudet

Pienydinreaktorit herättävät paljon keskustelua. Aineistossa 31 julkaisua käsittelee pienydinvoimaloita joko pää- tai sivuteemanaan. Kaksi kolmasosaa julkaisuista esittää pienreaktoreita positiivisessa valossa ja kolmasosa suhtautuu niihin neutraalisti. Yksikään pienreaktoreita käsittelevä julkaisu ei esittänyt niitä negatiivisessa valossa. Huomattavaa keskustelussa on toimittajien ja asiantuntijoiden esittämä optimismi pienvoimalatekniikkaa kohtaan. Kehittyvä pienreaktoriteknologia puhaltaa uusia tuulia ydinenergia-alalle, sillä ne nähdään parempana vaihtoehtona perinteiselle ydinvoimalle. Näin pohtii Kauppalehden toimittaja Kyösti Jurvelin:

Pienreaktoreita kehitetään nyt kiivaasti useiden eri yhtiöiden toimesta. Kun teknologia kehittyy, pienreaktoreita voidaan tuottaa sarjavalmistaisesti. Tarjolle tulisi tehdasvalmisteisia moduuleja sen sijaan, että reaktorit rakennettaisiin paikan päällä. Tämä toisi sekä kustannus- että aikatauluhyötyjä.

Ensimmäiset kaupallisesti toimivat pienreaktorit voivat olla käytössä jo 2020-luvun lopussa. (Jurvelin 2022.)

Pienreaktorit nähdään ratkaisuna monien suomalaisten kaupunkien lämpöenergian tarpeeseen. Näin kertoo Antti Parviala VTT:n tutkimusryhmän päällikön Ville Tulkin haastattelusta pienreaktoreihin liittyen:

Tulkin mukaan ne voisivat olla ratkaisu, kun suuret ja keskikokoiset suomalaiskaupungit etsivät hiilen, hakkeen ja turpeen polttamisen tilalle uusia keinoja tuottaa lämpöenergiaa. Erityisesti kaukolämpöverkoston pienoisreaktori sopisi Tulkin mukaan hyvin. (Parviala 2020b.)

Pienreaktoreiden tämänhetkiseksi haasteeksi nähdään ydinenergiain nykyinen tila. Ydinenergialaki on laadittu perinteisiä suurikokoisia ydinvoimalaitoksia silmällä pitäen, eikä se nykyisessä muodossa sovellu pienreaktorilaitosten rakentamiselle. Työ- ja elinkeinoministeriö on kuitenkin parhaillaan uudistamassa ydinenergialakia, jolloin SMR-voimaloiden rakentaminen mahdollistuisi myös Suomessa.

5.6 Ympäristövaikutukset, onnettomuudet ja niihin suhtautuminen

Ydinturvallisuutta diskurssianalyysin aineistossa pääaiheenaan tai tärkeänä teemana käsittelee 45 julkaisua. Vastaavasti ydinonnettomuuksia käsittelee 13 julkaisua. Ydinjätteen loppusijoitukseen liittyviä asioita käsittelee 17 julkaisua. Ydinturvallisuuskeskustelussa merkittävänä puheenaiheena oli Olkiluoto 2-reaktorissa joulukuussa 2020 sattunut häiriötila, joka johti reaktorin pikasulkuun ja voimalaitoksen kytkeytymisen pois sähköverkosta. Tapahtuma asettui STUK:n mukaan INES-asteikolla luokkaan 2, mikä tarkoittaa merkittävää turvallisuuteen vaikuttavaa tapahtumaa. Voimayhtiö Teollisuuden Voima sai tapahtumasta joh-tuen negatiivista julkisuutta. Tiedottamista tapahtumasta lähialueen asukkaille pidettiin liian hitaana. STUK kuitenkin rauhoittelee ihmisiä ja osoittaa, että häiriö oli vakavuudeltaan hyvin pieni, tilanteeseen oltiin varauduttu ja reaktorin turva-järjestelmät toimivat suunnitellusti. Kuitenkin enemmistö asiaa käsittelevistä jul-kaisuista ovat sävyltään negatiivisia. Tapahtuneesta uutisoidaan seuraavanlai-silla otsikoilla: "Olkiluodon ydinvoimalan vakava häiriö hämmensi kuntalaisia, Eurajoen johto arvostelee hidasta tiedotusta: "Kolme tuntia on liian pitkä aika"

(Pukkila 2020) ja “Olkiluodon ydinvoimalan joulukuisen häiriötilanteen viestintä oli lähialueiden asukkaiden mielestä kehnoa, suurin osa sai ensitiedon mediasta” (Nyberg 2020). Kaikkein kriittisimmin asiasta tiedotti YLE, kun taas Helsingin Sanomien ja Kauppalehden tiedotus oli sävyltään neutraalimpaa.

Ydinonnettomuuksista keskustellaan aineistossa melko vähän. Muutamia varteenotettavia aiheita on Fukushimaonnettomuuden puhdistustyöt ja Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan, jossa venäläisiä sotilaita altistui säteilylle Tšernobylin eristysalueella. Huolta Ukrainassa on myös herättänyt mahdolliset sotatoimet ydinvoimalaitosalueilla. Esimerkiksi Zaporizžjan ydinvoimala-alueen sotilaallinen valtaaminen herätti suomalaisissa huolta. Näihin toimiin otti kantaa myös kansainvälinen atomienergiajärjestö IAEA, joka pyrkii monitoroimaan tilannetta jatkuvasti. IAEA on kritisoinut jyrkästi Venäjän toimia Ukrainassa. Huolestuneisuus tilanteesta sai myös STUK:in kommentoimaan tilannetta ja rauhoittamaan ihmisiä. STUK:in mukaan Ukrainan tapahtumat eivät pahimmassakaan tapauksessa tule olemaan Tšernobylin onnettomuuden kaltaisia ja muistutti kansalaisia siitä, että joditabletteja tulee ottaa vain viranomaisen kehotuksesta (Blom & Laakso 2022). Suurelta osaa aineiston julkaisut käsittelevät ydinturvallisuuteen liittyviä aiheita melko neutraalisti ja objektiivisesti. Julkaisut pääasiassa käsittelevät viranomaisten tiedotuksia asiasta, eivätkä ne ole sävyltään kovinkaan alarmistisia.

Ydinjätteisiin ja niiden loppusijoitukseen liittyvä keskustelu on ollut Suomen kannalta hyvin positiivista. Suomalaista ydinjätteen loppusijoittamiseen erikoistunut yritys Posiva on ylistetty sen kapselointi- ja loppusijoitusteknologiasta ja aineiston julkaisussa korostetaan paljon Suomen edelläkävijyyttä maailmalla ydinjätteen loppusijoittamiseen liittyen. Asiasta uutisoidaan mm. seuraavanlaisilla otsikoilla: YK:n ydinvoima-johtaja hehkuttaa Suomen merkitystä ydinvoiman tulevaisuudelle – ”Onkalo on ainutlaatuinen” (Hakala 2020) ja Suomen ydinvoimaosaaminen on loistava vientituote (Kauppalehti 2021). Aivan kaikki eivät kuitenkaan ole täysin vakuuttuneita. Helsingin Sanomien julkaisemassa mielipidekirjoituksessaan kirjailija Anneli Pääkkönen on seuraavaa mieltä:

Ydinvoimasta on alettu puhua samaan tapaan kuin puhutaan, että otetaan rahaa seinästä ja maitoa saa purkista. Ei puhuta siitä, että ydinvoimaa saadaan uraanista, jonka louhiminen aiheuttaa suunnattomia vahinkoja luonnolle ja ihmisille. Ei puhuta myöskään ydinjätteistä. Säteilevien jätteen ongelmia ei ole ratkaistu. (Pääkkönen 2021.)

Pääkkösen mielipidekirjoitus antaa hyvän kuvan tavallisen ydinvoimakielteen kansalaisen huolista ja näkemyksistä. Pääkkönen näyttäisi olevan oikeassa siitä, että uraanin louhimisen aiheuttamista ympäristövaikutuksista puhutaan nykyisin melko vähän julkisuudessa. Myöskään radioaktiivisen jätteen loppusijoitusta ei olla aloitettu vielä ollenkaan missään pain maailmaa. Teknologia siihen on kuitenkin jo olemassa ja ydinjätteen loppusijoittamiselle kehitellään aktiivisesti ratkaisuja monissa eri maissa. Posiva arvioi ydinjätteen loppusijoituksen alkavan Suomessa 2020-luvun puolivälissä. Uraanin kaivamisen ympäristövaikutuksista puhumisen vähäisyys johtuu varmaankin siitä, että Suomessa ei tällä hetkellä louhita uraania kaupallisesti, vaikka Terrafamelta siihen lupa löytyykin. Keskustelu tulevaisuudessa kuitenkin tulee todennäköisesti lisääntymään, jos uraanin kaivaminen suuressa mittakaavassa joskus aloitetaan.

5.7 Ydinenergi laki ja sen uudistaminen

Aineistossa 6 julkaisua käsittelevät lainsäädäntöä pääteemanaan tai ydinvoimaan liittyvä lainsäädäntö on keskeisessä osassa keskustelua. Suurin osa viittauksista lainsäädäntöön kertovat ydinenergi lain uudistamisesta. Työ- ja elinkeinoministeriö aloitti v. 2020 ydinenergi lain uudistusprosessin, jonka jälkeen SMR-voimaloita voitaisiin rakentaa myös Suomessa. Tärkeimpiä uudistukseen liittyviä tekijöitä ovat lupaprosessin uudistaminen pienemmille voimaloille sekä ydinvoiman rakentamisen mahdollistaminen lähemmäs asutuskeskuksia. Jos pienreaktoreita hyödyntäviä voimaloita voidaan operoida lähellä suuria asutuskeskuksia, tulisi voimalan lämmön hyödyntämisestä kaukolämmöksi kannattavaa. Tällä hetkellä ydinenergi lakiin tulevia uudistuksia ei olla vielä julkaistu tai määritelty tarkkaan, mutta voidaan olettaa, että lakia pyritään uudistamaan, jotta se paremmin mahdollistaa uudemman ydinvoimateknologian hyödyntämisen.

Sävyiltään lainsäädäntöön liittyvä keskustelu aineistossa on neutraalia. Nähtävissä on pientä spekulointia uuteen lainsäädäntöön liittyen sekä varovaista optimismia. Yhdessä julkaisussa kuitenkin vedotaan ydinenergi lakiin Fennovoiman ydinvoimalahankkeen keskeyttämiseksi. Outi Salovaara haastatteli oikeusneuvosta ja oikeustieteen tohtoria Juha Lavapuroa Helsingin Sanomille Fennovoiman hankkeeseen liittyen esittäen artikkelissaan seuraavanlaisia mietteitä: “Lavapuro muistuttaa ydinenergi alaista, jonka mukaan ydinenergian käytön tulee olla yhteiskunnan kokonaisedun mukaista.”

“Jos katsottaisiin, että Venäjän valtio on vakavasti loukannut Ukrainan ydinturvallisuutta, ei omistajayhtiöllä välttämättä ole mitään perusteltuja odotuksia siitä, että heillä olisi oikeus saada rakentaa ydinvoimala toiseenkin maahan vain sen vuoksi, että tällainen periaatepäätös on aiemmin tehty.” -Juha Lavapuro (Salovaara 2022).

Artikkelissa keskustellaan Suomen laillisista vaihtoehdoista hankkeen purkamiselle. Elinkeinoministeriön kanta asiaan on ollut, että mahdollinen hankkeen keskeyttäminen on Fennovoiman ja laitoshankkijan välinen asia. Loppusijassa päätöksen hankkeen keskeyttämisestä tekee siis Fennovoima, niin kuin nähtiinkin 5.2.2022 Fennovoiman tiedotustilaisuudessa laitossopimuksen purkamisesta.

5.8 PESTEL-analyysin tulokset

Pestel-analyysin tulokset on jaoteltu kuuteen tarkastelukulmaan, joissa kussakin punnitaan kunkin kategorian vahvuuksia, mahdollisuuksia, heikkouksia ja uhkia. Kukin kategoriaa koskettava tekijä on merkitty taulukkoon 6 ranskalaisilla viivoilla joko vahvuudet/mahdollisuudet tai heikkoudet/uhkat sarakkeisiin. Valitut tekijät ovat tietoperustan, diskurssianalyysin aineiston ja tulosten perusteella valikoituja ydinvoima-alaa koskettavia asioita.

Tarkastelukulma	Vahvuudet/mahdollisuudet	Heikkoudet/uhkat
Poliittinen	<ul style="list-style-type: none"> – EU:n taksonomiasijoitus – hallituksen tuki – puolueiden kannatus 	<ul style="list-style-type: none"> – muutokset toimintaympäristössä
Taloudellinen	<ul style="list-style-type: none"> – edullinen sähköntuotantotapa – vakaa sähköntuotanto 	<ul style="list-style-type: none"> – pitkät investointiajat – investoinnin epävarmuus – kallis yksikköhinta – laitoshankkijan löytäminen – huoltovarmuus
Sosiaalinen	<ul style="list-style-type: none"> – julkinen kannatus 	<ul style="list-style-type: none"> – kannatuksen romahtaminen mahdollisissa onnettomuus/häiriötilanteissa
Teknologinen	<ul style="list-style-type: none"> – pienreaktoriteknologia – ydinjätteen loppusijoitusteknologia 	<ul style="list-style-type: none"> – nykyisten reaktorien vanhentuminen
Ympäristö	<ul style="list-style-type: none"> – ydinjätteen loppusijoituksen aloitus 2020-luvulla – vahva ydinlainsäädäntö – vähäpäästöinen energianlähde 	<ul style="list-style-type: none"> – onnettomuusriski – uraanin louhinnan aiheuttamat ympäristövaikutukset – tuotannossa syntyvä ydinjäte
Laillinen	<ul style="list-style-type: none"> – ydinlainsäädännön uudistaminen 	<ul style="list-style-type: none"> – nykyisen ydinlainsäädännön asettamat tiukat rajoitukset

Taulukko 6. PESTEL-analyysitaulukko ydinvoiman käytön ja rakentamisen toimintaympäristöstä.

Poliittisessa kategoriassa vahvuuksiksi nousi tämänhetkinen hallituksen myönteinen asenne käytössä olevien ydinvoimaloiden jatkolupia kohtaan sekä poliittisten puolueiden myönteisemmäksi kehittynyt näkemys ydinvoiman käytöstä. Mahdollisuutena voidaan nähdä EU:n komission tekemä taksonomiaesitys, jossa ydinvoima asettuisi kestävimpään energiantuotannon luokkaan. Uhkana voidaan toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten vaikutus poliitikkojen ydinvoimakantoihin tai esimerkiksi komission taksonomiaesityksen kaatuminen ydinvoimavastaisten jäsenmaiden toimesta.

Taloudellisina vahvuuksina ilmenee käytössä olevien ydinvoimaloiden edullinen sähköntuotannon hinta ja tasaisen vakaa tuotanto. Heikkouksina ilmenee uusien voimalaitosyksiköiden pitkä suunnittelu- ja rakennusvaihe, joka johtaa pitkiin investointiaikoihin. Ongelmaksi nousee myös voimalaitosyksiköiden kallis yksikköhinta. Aiemmat ydinvoimalaprojektit Suomessa osoittavat, että ydinvoimarakentaminen on haastavaa ja se voi helposti johtaa pitkiin viivästyksiin ja kustannusten kasvamiseen. Tällä hetkellä suomalaisille ydinvoimalaprojekteille on ollut myös hyvin vaikea löytää laitoshankkijaa taloudellisesti hyväksyttävään hintaan. Taloudellisena uhkakuvan voidaan nähdä ydinpolttoaineen hankinnat, sillä Suomessa ei ole laitoksia ydinpolttoaineen valmistamiseen, eikä maassa myöskään louhita uraania ydinvoimaloiden käyttöön. Jos ydinpolttoaineen toimittaminen Suomeen jostain syystä häiriintyisi tulevaisuudessa, olisi kotimainen polttoaineen tuotannon aloittaminen ongelmallista ja haastavaa. Mahdollinen uhka voisi olla myös polttoaineen hinnan nousu, joka nostaisi voimaloiden käyttökustannuksia.

Sosiaalisesta näkökulmasta ydinvoimaa tarkastellessa vahvinten esiin nousee tämänhetkinen korkea ydinvoiman kannatus kansalaisten keskuudessa. Korkeat kannatuslukemat auttavat mahdollisten uusien ydinvoimalaprojektien läpimenoa. Uhkakuvana voidaan kuitenkin nähdä historiallisestikin todennettu kannatuksen romahtaminen ydinonnettomuuden tapahtuessa. Ydinvoiman kannatuksen voi siis nähdä olevan riippuvainen korkeasta ydinturvallisuudesta maailmalla. Vaikka ydinturvallisuus olisikin kotimaassa erinomaista, voi toisen maan harjoittama heikko ydinturvallisuus silti vaikuttaa suomalaisten kannatuksen horjumiseen.

Teknologisessa kategoriassa vahvuudeksi ja mahdollisuudeksi nousee nopeaan vauhtiin kehittyvä pienreaktoriteknologia. Tulevaisuudessa pienreaktorit voivat olla ratkaisu ydinvoimaloiden rakennuskustannusten alasajamiseen, jolloin ydinvoimaan sijoittamisesta tulisi investoijalle houkuttelevampaa. Muita pienreaktoriteknologian mahdollisia hyötyjä voisi olla tuotetun lämpöenergian hyödyntäminen kaukolämmöksi sekä vedyn tuotanto. Toinen vahvuus on suomalainen ydinjätteen loppusijoitusteknologia. On mahdollista, että Suomesta voitaisiin myydä tulevaisuudessa ydinvoimaosaamista ulkomaille ydinjätteen

loppusijoitusteknologian muodossa. Teknologiseksi heikkoudeksi nousee Suomessa käytössä olevien ydinreaktoreiden ikä. Neljä Suomen viidestä ydinreaktorista on rakennettu 1970- ja 1980-luvun vaihteessa. Reaktorit ovat siis yli 40 vuotta vanhoja. Esimerkiksi Fortumin Loviisa 1 ja Loviisa 2 tarvitsevat kalliin uudistus- ja kunnostusremontin, mikäli niiden käyttöä aiotaan jatkaa 2030-luvun vaihteen jälkeenkin.

Ympäristö-kategoriassa vahvuudeksi nousee Suomessa kehitetty ydinjätteen loppusijoitusratkaisu Posivan Onkaloon, ydinvoiman vähäpäästöisyys ja vahva ydinlainsäädäntö, joka edesauttaa ydinturvallisuutta Suomessa ja ehkäisee mahdollisia ympäristöön kohdistuvia vahinkoja. Heikkoutena voidaan nähdä tuotannossa syntyvä radioaktiivinen jäte, jonka turvallinen varastointi on kallista ja hankalaa. Uhkana voidaan nähdä uraanin louhinnan aiheuttamat ympäristövaikutukset Suomessa, jos louhinta päätettäisiin aloittaa esimerkiksi ulkomailta tuodun ydinpolttoaineen jakelun häiriintymisestä tai hinnan noususta johtuen. Suurimpana uhkakuvana voidaan nähdä ydinonnettomuudesta aiheutunut radioaktiivisen aineen joutuminen ympäristöön.

Laillisesta tarkastelukulmasta katsottuna suurena mahdollisuutena voidaan nähdä meneillään oleva ydinenergiain uudistus. Lakiuudistus pystyisi mahdollisesti tekemään pienydinvoimaloista kannattavan vähäpäästöisen energialähteen tulevaisuudessa. Heikkoutena voidaan nähdä voimassa olevan ydinlainsäädännön tiukan otteen, jonka johdosta varsinkin rakennuskustannukset uusille ydinvoimaloille ovat korkeita. Tiukka lainsäädäntö kuitenkin edesauttaa ydinturvallisuutta. Tulevassa lainsäädännön uudistuksessa varmaankin punnitaan esimerkiksi ydinvoimaloilta vaadittavaa periaate-, rakennus ja käyttöluopien hyväksyntää valtionneuvostolta.

6 Tulosten tarkastelu ja pohdinta

Työn tuloksia tarkastellaan pääasiassa PESTEL-analyysin tulosten kautta, sillä se sisältää sekä tietoperustasta että diskurssianalyysin aineistosta ja tuloksista

ammennettua tietoa. PESTEL myöskin auttaa laajojen tietokokonaisuuksien tiivistämistä pienempään pakettiin, joka tekee tulosten tarkastelusta helpompaa.

PESTEL-analyysin luokittelussa heikoin kategoria näyttää olevan ydinsähkön edullisuudesta huolimatta taloudellisuus. Tämä johtuu Suomalaisten ydinvoimalaprojektien kuten Olkiluoto 3 ja Hanhikivi 1 kohtaamista ongelmista. Suomessa ei ole kotimaista rakentamisosaa ydinvoimaloille, jolloin reaktorin ja turbiinin rakentaminen täytyy ulkoistaa ulkomaalaisille toimijoille. Perinteisten ydinvoimaloiden rakentamisen yksikköhinta on myös hyvin korkea ja voittoa voimala alkaa tekemään vasta vuosia valmistumisen jälkeen. Investointina ydinvoimalat ovat siis hyvin pitkäaikaisia ja kalliita. Tästä syystä ydinvoimalaprojekteille voi olla vaikea löytää investoijia. Myöskin käytössä oleva reaktoritekniikka on vanhaa, joka asettaa tarpeen joko kalliille modernisointihankkeille tai voimaloiden alasajolle. Toisena heikkoutena voidaan nähdä julkisen mielipiteen volatiilit vaihtelut, joka on huomattavissa esimerkiksi Fukushiman ydinvoimalaonnettomuuden jälkeisissä mielipidemittauksessa (Kuvio 3). Kansan mielipiteet vääjäämättä heijastuvat myös poliittiseen päätöksentekoon, mikä on huomattavissa selvästi esimerkiksi Saksassa. Ydinjätteet eivät ole enää niin suuri ongelma, sillä niille on kehitetty ja aktiivisesti kehitetään uusia loppusijoitusmenetelmiä. Myöskin ydinenergialakia ollaan uudistamassa, jolloin ydinvoimaan sijoittamisesta Suomessa voi tulla taloudellisesti kannattavampaa tulevaisuudessa.

PESTEL-analyysistä ilmenneistä vahvuuksista varmaankin suurimpia ovat enätyskorkea julkinen kannatus Suomalaiselle ydinvoimalle, ydinvoiman vähäpäästöisyys, edullinen tuotetun ydinsähkön hinta ja uuden teknologian tuomat mahdollisuudet. Myös ydinvoiman sijoittaminen kestäväksi energiantuotantomuodoksi EU:n taksonomiasijoittelussa tulee olemaan ydinvoima-alan kannalta hyvin merkittävää. Ydinvoima myöskin parantaa Suomen sähköomavaraisuutta huomattavasti ja pystyy tuottamaan sähköä tasaisen vakaasti. Huolia herättää kuitenkin ydinvoiman huoltovarmuus, sillä reaktorit ovat ulkomaalaisten laitos-hankkijoiden rakentamia ja Suomessa ei tällä hetkellä louhita uraania, eikä Suomessa ole myöskään infrastruktuuria rikastaa ydinpolttoainetta.

Jatkotutkimusmahdollisuuksia työlle löytyy paljon. Esimerkiksi mielenkiintoista olisi saada parempaa tietoa poliittisten puolueiden historiallisista ydinvoimakannoista Suomessa.

Ydinvoimasektori on alana hyvin moniulotteinen, joten diskurssi- ja PESTEL-analyysin tuloksista on vaikea tehdä mitään varmoja johtopäätöksiä. Alan tulevaisuudennäkymät ovat sidoksissa ihmisten suhtautumiseen ja mielipiteisiin maailmalla, mikä tätä kautta ohjaa myöskin maiden energiapolitiikkaa. Suomi ei elä ydinvoiman kanssa omassa tyhjiössään, sillä Suomi tarvitsee teknologista osaamista ja resursseja voimaloidensa rakentamiseen ja polttoainehankintoihin. Suomen ydinvoimasektori tekee myöskin yhteistyötä monikansallisten järjestöjen kuten IAEA:n kanssa ydinturvallisuuden parantamiseksi maailmalla. Mielenkiintoista on nähdä, miten ydinenergialainsäädännön uudistus, Euroopan geopolitiittinen tilanne, pienreaktorien markkinoille tulo ja EU:n taksonomiauudistus vaikuttavat alan kehitykseen.

Opinnäytetyössä haasteeksi muodostui kerätyn aineiston suuruus ja aineistossa käsiteltävien aiheiden ja teemojen monimuotoisuus. Kerätyn tiedon tiivistäminen ja prosessoiminen tärkeimpiin ja olennaisimpiin aihepiireihin ei ollut helppoa, ja se vei paljon aikaa. PESTEL-analyysi auttoi tuomaan paljon kaivattua rakennetta työn pohjalle. Myöskin diskurssianalyysin aineiston kasaaminen ja tilastointi Excel-ohjelmalla helpotti huomattavasti työn tekemistä. Diskurssianalyysi voidaan nähdä ehkä vähän vieraana tutkimuksellisena menetelmänä insinöörialan työhön, mutta se osoittautui kuitenkin aivan toimivaksi tavaksi tuottaa uutta tutkimustietoa. Etenkin PESTEL-taulukon tekemisessä diskurssianalyysin tuloksista ja analyysin kerätystä aineistosta oli huomattavasti hyötyä.

Lähteet

- Aaltonen, R. 2022. Miksi edes sota ei käänne Saksan päätä ydinvoiman suhteen? – Kaasuriippuvaisen maan katse saattaa kohdistua hiileen. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/miksi-edes-sota-ei-kaanna-saksan-paata-ydinvoiman-suhteen-kaasuriippuvaisen-maan-katse-saattaa-kohdistua-hiileen/ae3c957d-4be6-49c9-ba7a-f1062abc8332>. 13.5.2022.
- Blencowe, A. 2022. Elinkeinoministeri Lintilä Fennovoiman ydinvoimahankkeen valmistelun jatkumisesta: "Ei edellytyksiä lopulliselle rakentamisluvalle". <https://yle.fi/uutiset/3-12349831>. 10.5.2022.
- Blom, J. & Laakso, V. 2022. STUK Ukrainan sodan vaikutuksista ydinturvallisuuteen: "Tšernobylin vertainen katastrofi ei olisi pahimmassakaan tapauksessa mahdollinen". 14.5.2022.
- Energiateollisuus. 2022. Energiavuosi 2021 - Sähkö. https://energia.fi/files/4428/Sahkovuosi_2021_netti.pdf. 31.5.2022.
- Energiateollisuus. 2021. Energia-asetus tutkimus. https://energia.fi/files/6606/Energia-asetukset_2021.pdf. 31.5.2022.
- Harjanne, A. 2020. "Vihreä elvytysraha ei saa virrata fossiilitalouteen". <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/vihrea-elvytysraha-ei-saa-virrata-fossiilitalouteen/90826866-ac9c-48c7-b66c-66d93d30c4d6>. 13.5.2022.
- Hakala, P. 2020. YK:n ydinvoima-johtaja hehkuttaa Suomen merkitystä ydinvoiman tulevaisuudelle – "Onkalo on ainutlaatuinen". <https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000007642174.html>. 14.5.2022.
- International Atomic Energy Agency. 2022. International nuclear and radiological event scale (INES-asteikko). <https://www.iaea.org/sites/default/files/ines.pdf>. 31.5.2022.
- Jurvelin, K. Ydinvoimalla vetyä tekemään – Pienreaktoreilla voi olla suuri rooli. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/ydinvoimalla-vetya-tekemaan-pienreaktoreilla-voi-olla-suuri-rooli/e6d0d51d-8c0a-4f63-b8f8-47c2584110aa>. 10.5.2022.
- Karismo, A. 2022. Nyt se viimein tapahtuu: Olkiluoto 3 alkaa tuottaa sähköä – näin ydinvoimasäys vaikuttaa kuluttajiin ja Suomeen. <https://yle.fi/uutiset/3-12207058>. 11.5.2022.
- Kauppalehti. 2021. Pääkirjoitus: Suomen ydinvoimaosaaminen on loistava vientituote. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/suomen-ydinvoimaosaaminen-on-loistava-vientituote/b3d1c70b-324f-45e3-b3f8-008050fe3c27>. 14.5.2022.
- Kivistö, A. & Vakkilainen, E. 2017. Sähkön tuotantokustannusvertailu. https://lut-pub.lut.fi/bitstream/handle/10024/143861/S%c3%a4hk%c3%b6n%20tuotantokustannusvertailu_ok.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- Mykkänen, K. 2021. Mykkänen: EU:n uusi luokittelu on uhka ydinvoimalle. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/mykkanen-eun-uusi-luokittelu-on-uhka-ydinvoimalle/a4627561-0594-4bce-9418-822c3ff14670>. 11.5.2022.
- Nyberg, H. 2021. Olkiluodon ydinvoimalan joulukuisen häiriötilanteen viestintä oli lähialueiden asukkaiden mielestä keinoa, suurin osa sai

- ensitiedon mediasta. <https://www.hs.fi/kotimaa/art-200007794572.html>. 13.5.2022.
- PALMA. 2022. PESTEL-analyysin malli. <http://palma.fi/palma-malli/kayttajalah-toisyys/PESTEL-analyysi.pdf>. 10.5.2022.
- Parviala, A. 2021. Ydinvoiman suosio nousi uuteen ennätykseen Energiateollisuuden kyselyssä. <https://yle.fi/uutiset/3-12234190>. 10.5.2022.
- Parviala, A. 2020a. Sähkön hinta nousi ennätyksiin – Olkiluodon häiriö 25-kertaisti hinnan päivässä. <https://yle.fi/uutiset/3-11692494>. 14.5.2022.
- Parviala, A. 2020b. Jopa kymmeniä uusia ydinvoimaloita Suomeen? Suuri lakiremontti tasoittaa tietä hiilettömyyteen pienoisoimaloiden avulla. <https://yle.fi/uutiset/3-11170520>. 10.5.2022.
- Pekkonen, S. 2021. Saksa hyvästelee ydinvoiman pian, ja jääräpäisyys tuntuu Suomessa asti. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/saksa-hyvastelee-ydinvoiman-pian-ja-jaarapaisyyt-tuntuu-suomessa-asti/c7751b8b-efe6-419f-976d-3c5fcef3d4e>. 10.5.2022.
- Posiva. 2021. Tiedote käyttölupahakemuksen jättämisestä ydinjätteen kapselointi- ja loppusijoituslaitokselle. <https://www.posiva.fi/ajankoh-taista/tiedotteetporssitiedotteet/2021/posivajattikayttolupahakemuksenkaytetynydinpolttoaineenkapselointi-jaloppusijoituslaitokselle.html>. 10.5.2022.
- Pukkila, T. 2020. Olkiluodon ydinvoimalan vakava häiriö hämmensi kuntalaisia, Eurajoen johto arvostelee hidasta tiedotusta: "Kolme tuntia on liian pitkä aika". <https://yle.fi/uutiset/3-11692591>. 13.5.2022.
- Sahlberg, V. 2021. Pienreaktorit tulevat - oletko valmis? Yhteiskunnan tulee valmistautua uuden vähäpäästöisen ydintekniikan käyttöönottoon. <https://www.vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat/pienreaktorit-tulevat-oletko-valmis-yhteiskunnan-tulee-valmistautua-uuden>. 10.5.2022.
- Salovaara, O. 2022. Oikeusneuvos: Venäläisen ydin-teknologian rakentaminen Suomeen voitaisiin kieltää lailla. <https://www.hs.fi/politiikka/art-200008740240.html>. 19.5.2022.
- Suoninen, E. 2022. Diskurssianalyysi. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvaliteoreettiset-metodologiset-viitekehykset/diskurssianalyysi/>. 10.5.2022.
- Säteilyturvakeskus. 2022. Pienreaktorit. <https://www.stuk.fi/aiheet/ydinvoimalaitokset/pienreaktorit>. 10.5.2022.
- Säteilyturvakeskus. 2019. INES-asteikko. <https://www.stuk.fi/aiheet/sateilyvaara/ydinlaitos-ja-sateilytapahtumien-kansainvalinen-vakavuusasteikko-ines>. 10.5.2022.
- Säteilyturvakeskus. 2015a. Korkea-aktiivinen jäte. <https://www.stuk.fi/-/paljonkosuomen-ydinvoimaloissa-syntyy-korkea-aktiivista-ydinjatetta-ja-miten-sen-varastointi-hoidetaan->. 10.5.2022.
- Säteilyturvakeskus. 2015b. Uraanin louhintaa Suomessa. <https://www.stuk.fi/-/onko-suomessa-uraanikaivoksia-uraanin-louhintaa->. 10.5.2022.
- Säteilyturvakeskus. 2015c. Ydinvoimalaonnettomuudet Suomessa. <https://www.stuk.fi/-/miten-vakavia-ydinvoimalaonnettomuuksia-suomessa-on-tapahtunut->. 10.5.2022.
- Teollisuuden Voima. 2022. Laitosyksiköt, Olkiluoto 3. <https://www.tvo.fi/tuotanto/laitosyksikot/ol3.html>. 19.5.2022.
- Teollisuuden Voima. 2018. TVO vahvistaa, OL3 EPR -projektin loppuunsaattaminen ja kiistat on sovittu kattavalla sopimuksella.

- <https://www.tvo.fi/ajankohtaista/tiedotteetporssitiedotteet/2018/hD8jTjavs.html>. 19.5.2022.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2007. Loviisa 1 ja Loviisa 2 käyttölupapäätös. <https://tem.fi/documents/1410877/2431993/K%C3%A4ytt%C3%B6lupa+2007.pdf/8c0fd861-8f65-41f1-aa7b-e66e6604e994/K%C3%A4ytt%C3%B6lupa+2007.pdf?t=146356306000>.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2018. Olkiluoto 1 ja Olkiluoto 2 käyttölupapäätös. <https://tem.fi/documents/1410877/10039383/K%C3%A4ytt%C3%B6lupa%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+20.9.2018.pdf/c5cb48fc-f817-46c6-a91d-3b408766acc8/K%C3%A4ytt%C3%B6lupa%C3%A4%C3%A4t%C3%B6s+20.9.2018.pdf?version=1.1&t=1537786267000>.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2022. Ydinjätehuoltorahasto. <https://tem.fi/ydinjatehuoltorahasto>. 10.5.2022.
- Valtioneuvosto. 2019. Hallitusohjelma. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161931/VN_2019_31.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- World Nuclear Association. 2021–2022. Valtioprofiilit, Euroopan Unioni. <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/others/european-union.aspx>. 31.5.2022.
- World Nuclear Association. 2022. Valtioprofiilit, Suomi. <https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-a-f/finland.aspx>. 31.5.2022.
- Ydinenergialaki 990/1987.
- YLE. 2022. Fennovoiman tiedotustilaisuus Hanhikivi 1 -ydinvoimalan laitossopimuksesta. <https://areena.yle.fi/1-62395990>. 2.5.2022.
- .

Diskurssianalysin aineisto Helsingin Sanomat 2022

Numero	Sivumäärä	Lyyppi	Nimi	Sääriä	linkki
1	9.3.2022	uutinen	Intiä: Venäjältä tulee uraani agraanista Loviisan ydinvoimalaan, ja siinä riittää kahdeksi vuodeksi	STT	https://www.hs.fi/paatiikka/art-2000008670939.html
2	7.4.2022	uutinen	Eurooppa on ollut "erittäin riippuvainen" venäläisestä energiasta, nyt EU etsii pika-ratkaisuja, joilla energia-kahteista päästään eroon	Teija Sutinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008664953.html
3	10.3.2022	mielepide	Tuulivoiman rakentaminen olisi maanpuolustusteko	Teemu Leppänen	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-2000008664621.html
4	3.3.2022	uutinen	Fortum halkee Loviisan ydinvoimalalle jatkokalpa	Jarmo Hartikainen	https://www.hs.fi/aietus/art-2000086659033.html
5	4.2.2022	pääkirjoitus	Ydinvoimaa ei voi hyljeksiä, jaa linnasta huoltamaan suojele	pääkirjoitustoimitus	https://www.hs.fi/aietus/art-2000008686013.html
6	24.2.2022	pääkirjoitus	Hanhikiven ydinvoimalan perustelut lupuvat	pääkirjoitustoimitus	https://www.hs.fi/aietus/art-200000861255.html
7	17.3.2022	reportaasi	Tsemnobylin tuho sai Tiina Hivosen toimiin 1986: Siitä lähti en hän on varautunut tavalla, jonka hän sijaitsi keittiön pöydän alla le lasten ihmetteleväkiksi	Kirimo Oksanen	https://www.hs.fi/kaupunki/espool/art-2000008682476.html
8	16.3.2022	uutinen	Tutkijat: Jos energian tuonti Venäjältä päättyisi, se voisi pahimmillaan johtaa vakavaan sähköpulaan	Johannes Pulkkinen	https://www.hs.fi/aietus/art-2000008685189.html
9	12.3.2022	uutinen	Ölkiluoto 3 alkoi tuottaa sähköä valtakunnan verkkoon – säännöllinen tuotanto alkaa kesällä	STT	https://www.hs.fi/aietus/art-20000867770.html
10	16.3.2022	mielepide	Rosatom ei voi jatkaa Pyhäjällä	Kaleva	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008683482.html
11	13.3.2022	uutinen	Yhdysvallat harkitsee pakotetta Venäjään ydinvoima-teollisuutta vastaan, ne ottaisivat suoraan myös Suomen voimailahin	Hanni Pietiläinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008672013.html
12	12.3.2022	uutinen	Ölii Rehni luonnollisista Fermovoimasta sarjaksi armettomia päätöksii, kun Vapaavoimot päättää sähkövirtauksensa imeinä	Mikko Gustafsson	https://www.hs.fi/paatiikka/art-20000867777.html
13	9.4.2022	uutinen	Öikeusneuvos: Venäläisen ydin-teknologian rakentaminen Suomeen voitaisiin siirtää lailla	Outi Saloavaara	https://www.hs.fi/paatiikka/art-2000008740240.html
14	9.4.2022	pääkirjoitus	Venäjän energia-aitoaminen maksaa, mutta laisku olia ollu ut tulosaa jokatapauksessa	pääkirjoitustoimitus	https://www.hs.fi/aietus/art-20000873782.html
15	8.4.2022	uutinen/haa	Suomi eniten pääohjautaja siirtyä Venäjän ydinvoimalobbariksi ja teki 10 vuodessa jättäitilin, nyt hän kertoo saaneensa tarpeekseen – "Kuin päätti hakeiksi seinään", hän sanoo HS:lle	Tuomo Pietiläinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008737343.html
16	14.4.2022	mielepide	Ölii Rehni: Fermovoima-päätös sikoi myös Sipilän hallitusta	Olli Rehn	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008749237.html
17	8.4.2022	uutinen	Pyhäjään ydinvoimala etenee Venäjän rahalla, vaikka monet osakas haluaisi irrti hankkeesta – taustalla on salainen sopimus, jonka ehdot ovat suomalaisten kurtien kannalla musertavat	Sallu Vuorikoski, Tuomo Pietiläinen, Outi Saloavaara	https://www.hs.fi/aietus/art-200008733423.html
18	8.4.2022	mielepide	Energiaoppineiden viikentämisen asissa pitää huomioida kaikki keinot	Taru Humme	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-20000873138.html
19	6.4.2022	uutinen	Suomi ei saa enää Venäjältä tietoa lähi-sleuden ydinvoimailoista – mitä se tarkoittaa siltä-turvallisuudelle	Merja Valtaavaara	https://www.hs.fi/aietus/art-200008732546.html
20	31.3.2022	mielepide	Kotimaista usanaa käyttöä ydinydinvoima on ratkaisua energiamurrokseen	Petrus Pennanen	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008716147.html
21	6.4.2022	uutinen	Säteily-turvakeskus jatkaa Fenno-voiman turvallisuus-avainia – Professori: On tadelinen riski sikä, että Fenno-voiman saamaa etoa on pääntyyt Venäjälle	Sallu Vuorikoski, Outi Saloavaara	https://www.hs.fi/aietus/art-200008728685.html
22	6.4.2022	uutinen	Rosatom Fermovasta: Osapuolten neuvotteet ovat voimassa ja niiden täyttämistä jatketaan	Outi Saloavaara	https://www.hs.fi/paatiikka/art-200008731560.html
23	31.3.2022	pääkirjoitus	Päästöjen sähkö voi syrjäyttää fossiiliset polttoaineet lähes täysin	pääkirjoitustoimitus	https://www.hs.fi/aietus/art-200008715745.html
24	28.3.2022	uutinen	Vintaa-päätös pyrkii eroon Fenno-voiman ydin-voimala-hankkeesta	Majaja Alkio	https://www.hs.fi/kaupunki/art-200008712932.html
25	21.3.2022	uutinen	Ferrovasta vastuystäväläinen saa tulla Helsinkiin poliittikaista – "Venäjä ei ole luotettava kumppani"	Sami Tahala	https://www.hs.fi/kaupunki/art-200008696185.html
26	23.3.2022	mielepide	Radioaktiivista äänitystä ei ole	Eeriki Vuori	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008697125.html
27	22.3.2022	uutinen	Intiä: On omistajien asia päättää Ferrovasta teknologian ammatuksesta	STT	https://www.hs.fi/paatiikka/art-200008698585.html
28	19.3.2022	uutinen	Belgia päätti lykätä ydinvoimaloiden sulkeamista vuosi-kymmenellä	Helikki Atttokoski	https://www.hs.fi/uikoma/art-200008693349.html
29	4.3.2022	uutinen	Ukrainalaisen ydinvoimalan vaurioituminen sai monet suomalaiset huolestumaan säteilystä – "Asiantunija selittää, mitä tilanteesta ja joditabletteista on syytä ymmärtää	Johanna Malinen	https://www.hs.fi/yhyvinvointi/art-200008693035.html
30	26.2.2022	mielepide	Tuontitilauksi ei ole omia analyysejä	Tapio Kyhänen	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008641922.html
31	25.2.2022	uutinen	Ferrovasta ydin-voimalan toteuttaminen voimakkaassa vastu-tilanteessa – "hankkeen arvo on nolli euroa", sanoo yksi osakaikista	Veilo-Pekka Lehtonen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008641713.html
32	12.2.2022	uutinen	TVO: Ölkiluoto 3:n sähkö-tuotanto alkakin vasta maalikuussa – turvajärjestelmät testataan	Anna Pesonen-Smith	https://www.hs.fi/aietus/art-2000008609897.html
33	22.2.2022	uutinen	Intiä: Venäjän rahattomasta Pyhäjään ydinvoimalasta tehdään uusi tuuli-säsu-analyysi – Myös pääministeri Marin puoltaa riskianalyyssiä	Jarmo Hartikainen, Johannes Pulkkinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008633686.html
34	9.2.2022	uutinen	Fuusiolla tuotettiin uudestaan kokonais-energiäsuuruisia energiaa – kaupallinen voimailo ei tuotaista juuri lainkaan saasteita	Pekka Torvinen	https://www.hs.fi/uikoma/art-200008601423.html
35	4.2.2022	uutinen	Rakennus-yhtiö SRV myy piosuutensa Ferrovasta, taustalla Hanhikivi 1-hankkeen viivästyksyt	Rosaa Welling	https://www.hs.fi/aietus/art-200008591033.html
36	9.2.2022	uutinen	Outokumpu kaiki Fenno-voimailu-omistuksesta arvoin mälän kasvaneiden riskien vuoksi	Jarmo Hartikainen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008599923.html
37	7.2.2022	uutinen	Säteilyturvakeskus Ölkiluoto 3:n käyttöön-ottoasteiden yhteydessä on tapahtunaa kaksi reaktorin pikausloka	STT	https://www.hs.fi/aietus/art-200008595613.html
38	3.2.2022	uutinen	Ferrovasta ydin-hanke otti harkituksen eteenpäin: Suik aloittaa turvallisuusanvoin valmistelun	Jarmo Hartikainen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008585810.html
39	2.2.2022	uutinen	Kotimaisia hyvikäy ydinoimaa ja maakaasan vihreiden sijoituskohteiden listalle	Jarmo Hartikainen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008583985.html
40	3.2.2022	uutinen	Ölkiluoto 3:n sähkö-tuotanto viivästyy jälleen	Pekka Torvinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008581818.html
41	2.2.2022	uutinen	EU-komissio linjaa ydinvoimaa ja maakaasan kestäviksi energia-muodoiksi – "Tässä voi tulla meille paha loppo", sanoo kokoomuksen Sirpa Pietikäinen	Teija Sutinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008583607.html
42	30.1.2022	uutinen	Ruotissa tehtiin ydinoima-päätös, jonka seuraukset ylätävät yli sadan-tuhannen vuoden päähin	Juusi Siipilä	https://www.hs.fi/uikoma/art-200008572686.html
43	29.1.2022	uutinen	Suomi muuttaplan ydinoima-kaikusta latakasa, ja silloin selvää, kuka lähtee kouluja ja sä raolista ydin-voimaa saa rakentaa – "Ei tällaista ole tehty Suomessa ikkinä"	Jarmo Hartikainen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008355103.html
44	26.1.2022	uutinen	Ölkiluoto 3:n sähkö-tuotanto viivästyy helmikuulle	Johannes Pulkkinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008569470.html
45	21.1.2022	uutinen	Suomen ja EU:n väistö jatkus: Suomen mielestä ydinoimaa pitäisi kohdella ympäristö-ystävällisenä sijoitus-kohteena	Jarmo Hartikainen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008557673.html
46	19.1.2022	mielepide	Hukka- ja ydin-ämpää Kilpilähdasta	Juha A. Karhu	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008541835.html
47	18.1.2022	uutinen	Uusiutuva energia ohitti fossiilisen energian käytön Suomen energian-kulutuksessa	STT	https://www.hs.fi/aietus/art-200008548666.html
48	13.1.2022	uutinen	Sähkö on tänään melkein ilmaista, ja se kertoo sähkö-markkinoiden riskien kasvusta	Anni Lassila	https://www.hs.fi/aietus/art-200008536588.html
49	11.1.2022	mielepide	Ydinvoimala Hanhikivelle oli kallis ratkaisu	Penntti Sato	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008525687.html
50	9.1.2022	mielepide	Ydinvoiman etuna päätös ovat painet	Anni Jussu Vasa	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008519940.html
51	7.1.2022	uutinen	Saksa ja Ranska "sopivat olon arvio emielä" ydin-voiman ilmasto-ystävällisydestä	Saara Aholainen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008528423.html
52	7.1.2022	uutinen	Fortum päättää pakkoin Loviisan ydinvoimaloiden jatkasta – Yhtiö kehoo Suomea EU:n ydinvoimamappekasta: "Hillitutus teki hyvää työtä"	Teija Sutinen	https://www.hs.fi/aietus/art-200008523353.html
53	6.1.2022	mielepide	Hanhikivestä voi tulla painolasti Suomen ja Venäjän suhteisiin	Anna-Liina Kahanen	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008519316.html
54	4.1.2022	pääkirjoitus	Ydinvoima jamaakaasujakavat Euroopan	pääkirjoitustoimitus	https://www.hs.fi/aietus/art-200008515594.html
55	4.1.2022	mielepide	Ydinoimaa "vihrepesu" saatutti vihreitä Saksaassa läivällä aasa	Hanna Mahlamäki	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008514489.html
56	3.1.2022	uutinen	Energiateollisuus ja EU tytytyvässä komissio ydinoimainjaukseen	STT, Nina Tiimäki	https://www.hs.fi/paatiikka/art-200008516118.html
57	3.1.2022	uutinen	Ydinoimainjaukseen saatavat muuttat energia-energian tuottoon. Asiantuntijoiden mukaan pieni ydinerkto voisi sopia Helsingin Salmi saaren kauko-lämpälaitukseen.	Niclas Stead	https://www.hs.fi/aietus/art-200008506992.html
58	3.1.2022	mielepide	Onko nyt oikea aika Ferrovasta ydinvoimailu-hankkeelle?	Antsi Järvinen	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008505000.html
59	3.1.2022	mielepide	Ydinoimaa ei ole vihreää energiaa	Toni Annell	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-200008513704.html
60	2.1.2022	mielepide	Tuuli voimaa ei korvaa ydinoimaa	Jauko Tuomisto	https://www.hs.fi/mieli/pi/de/art-20000848290.html
61	1.1.2022	uutinen	FT: Ydinvoima ja maakaasu mukana omistajien sijoitus-kohteiden ympäristö-kuittelussa	STT	https://www.hs.fi/paatiikka/art-200008512987.html
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					

Diskurssianalyysin aineisto Helsingin Sanomat 2021

Nro	Päivämäärä	Kategori	Otsikko	Alkuperäinen linkki
1	30.12.2021	uutinen	Posiivinen käyttöpöytä-hakemuksen ydinjätteen loppusijoitus-laitekauppa – Käytetty ydinpolttoaine haudataan kupari-kapsleissa satosen metrin ayyvyyteen	Sanna Nikula https://www.hs.fi/talousellykanta/art-200008509396.html
2	27.12.2021	uutinen	Ydinvoiman alustava Saksaan etenevä ilmastokriittisyys ja energian hintakriittisyys huoli	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/talousellykanta/art-200008487163.html
3	24.12.2021	reportaasi	Vain 20 minuutin päässä Rouman keskusta kaivetaan maan varallista hautausmaata – Pian luotavissa kulkuvat vain robotit ja kauko-ohjattavat laitteet kapseloidussa tapauksessa	Toni Lehtinen https://www.hs.fi/kuinka/art-2000083939111.html
4	22.12.2021	uutinen	Vihreiden Niinistö myöntää: Vihreiden ydinvoimakritiikki meni yli	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008491578.html
5	22.12.2021	pääkirjoitus	Ökoluoto 3 ei ollut lauantai-työpäivä – jos sitä varten ei aikoin	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008491294.html
6	21.12.2021	uutinen	Ökiluoto 3:n reaktori on käynnistetty	Ilema Ikka https://www.hs.fi/kuinka/art-200008489234.html
7	21.12.2021	mielipide	Suomen osi päätettiin ilmastomuutos	Karjalainen, Etelä-Suomen Sanomat https://www.hs.fi/kuinka/art-200008488268.html
8	20.12.2021	uutinen	EU-komission esitys ydinvoiman ja maakaasin roolia sijoituskohteiden ympäristö-luokitella tulossa julkaisun tammikuussa	STT-APF https://www.hs.fi/talousellykanta/art-200008489596.html
9	17.12.2021	uutinen	Energiateollisuus: Ydinvoiman kannatus Suomessa etenee kärkeä	STT https://www.hs.fi/kuinka/art-200008481874.html
10	16.12.2021	uutinen	Säteilynäköiseksi antoi Teollisuuden Voimalle luvan käynnistää Ökiluodon uusi reaktori	STT https://www.hs.fi/kuinka/art-200008479105.html
11	16.12.2021	mielipide	Tulevia energiatilaisuuksia pitää tarkastella kriittisesti	Peter Lund https://www.hs.fi/kuinka/art-200008477038.html
12	14.12.2021	pääkirjoitus	Ydinvoima kauko-ohjattavien EU-luokituksen	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008471621.html
13	13.12.2021	uutinen	Tuulienergian rakentaminen vauhdilla korvaamaan fossiilista energiaa – Mitä järjestelmää se viivästyttää talven koviin kulkutus-päivistä, jolloin ei usein tuule?	Anni Laasia https://www.hs.fi/talousellykanta/art-200008459098.html
14	13.12.2021	pääkirjoitus	Euro-ohjelman energia-markkinoita tarkentaminen kuin poliittinen	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008464938.html
15	12.12.2021	uutinen	Suomalaiset rakentavat 1980-luvulla kaksikertaisen lämmön, jotka säilyvät edelleen jäätepäinhiilillä öljy- tai kaasulla – Tällainen on alus, joka kulkuttaa kuusi vuotta yhdellä "laatuksella"	Jukka Haataja https://www.hs.fi/kuinka/art-200008382423.html
16	9.12.2021	mielipide	Sijaitaan kauko-ohjattavien maan alla Elinkeinministeriön edustusta	Henrik Immonen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008458452.html
17	3.12.2021	mielipide	Ydinenergian turvallinen ja kestävä käyttö tulee varmistaa	Riku Huttunen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008442886.html
18	27.11.2021	haastattelu	Nils Torvald varoittaa ilmastopaketeista meitä ei pian ole tarpeeksi energiaa ja sen hinta kaksinkertaistuu	Teija Sutinen https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008398378.html
19	26.11.2021	pääkirjoitus	Energialakine voi ottaa Euroopassa uuden suunnan, mutta Saksa näyttää jatkavan entisellä reitillä	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008405711.html
20	23.11.2021	mielipide	Helsingin lämmitys perustuu tulevaisuudessa hajautettuun tuotantoon, jossa hukka- ja ympäristöä säästävät ovat avainasemassa	Timo Aaltonen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008412718.html
21	17.11.2021	mielipide	Ydinvoiman lauhdevesi olisi kallista ratkaisu Helsinkiin ja kolmispölyn	Merkku Isoaho https://www.hs.fi/kuinka/art-200008408244.html
22	15.11.2021	mielipide	Luvun ydinvoiman lauhdevesi kannattaa siirtyä Helsingin kauko-ohjattaviksi	Hannu Valta https://www.hs.fi/kuinka/art-200008313477.html
23	9.11.2021	uutinen	Muuttovälittäjä Rolls-Royce alkaa rakentaa pienydinvoimaloita	Petteri Tuuhimaa https://www.hs.fi/kuinka/art-200008391133.html
24	6.11.2021	reportaasi	Ökiluoto 3:n ydinvoimalavaihtelun on luvuttavaa summaalit, mutta nyt se on ihmisen käsiin – YS näyttää, millainen maailman kallempiin kuuluvasta rakennuksesta tuli	Sami Siltämaa https://www.hs.fi/kuinka/art-200008392538.html
25	2.11.2021	uutinen	Suomen sähkön-tuotannosta yli puolet tuli viime vuosina uusista ydinenergiasta	Nina Tuomola https://www.hs.fi/talousellykanta/art-200008375597.html
26	29.10.2021	uutinen	MT: Presidentti Niinistö antaa vahvan tukensa ydinvoimaloille	Rosa Welling https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008368338.html
27	27.10.2021	pääkirjoitus	Tulevaisuuden ydinvoiman pitää varustaa jättä	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008362406.html
28	27.10.2021	uutinen	Sanna Marin jätti hyvät mieliset Berliiniin: Esillä ydinvoiman jätteen säilyttämisen laillisuus – Marin tapasi myös tuulen viito-kanaloin	Hanna Mahlamäki https://www.hs.fi/kuinka/art-200008362566.html
29	26.10.2021	uutinen	Energian hintojen nousu tehnyt ison jälkijoukon EU-maiden välillä, energia-ministerit eivät päädyt uusista toimenpiteistä	Teija Sutinen https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008360314.html
30	26.10.2021	uutinen	Esitys saatava avoimien pienien ydinvoimien – samalla alkaa suunnitella maailmaa	Katu Mäkelä https://www.hs.fi/kuinka/art-200008359147.html
31	24.10.2021	uutinen	Femmon pääurakka ja jätteen säilyttämisen voimalla – voimalla luodaan mukaan keskellä on maksut	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/kuinka/art-20000835432.html
32	23.10.2021	uutinen	Puolustusministeriön haastaa riski-analyysi Femmon ydinvoimala-hankkeesta	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/kuinka/art-200008354219.html
33	23.10.2021	mielipide	Käytetty ydinpolttoainetta loppusijoitettavalle on olemassa ratkaisu	Rasi Tuuhimaa https://www.hs.fi/kuinka/art-200008348719.html
34	21.10.2021	pääkirjoitus	Saksojen ydinvoiman päätymään linjaukseen	Ilkka Hemmiä https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008348800.html
35	17.10.2021	mielipide	Ydinvoimasta aiheutuva ylläpidon väheneminen	Kari Kokko https://www.hs.fi/kuinka/art-200008330705.html
36	16.10.2021	mielipide	Ydinvoiman halustaa puhua	Anneli Pääkkönen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008334865.html
37	15.10.2021	uutinen	Puolustajat suosittelevat ydinvoimaa ilmastomuutoksen torjunnassa lähivuosina – HS pyytää sähkötutkijaa, mikä rooli ydinvoimalla on heidän tarjonnassaan	Simo Lyömäki, Hanne Pietarinen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008332070.html
38	15.10.2021	uutinen	Rikka Purta esittää demiansen huomion ilmastotoimista – Se aloittaa, mikä ydinvoima on tärkeä osi energia- ja ympäristö	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008333098.html
39	15.10.2021	mielipide	Saksan ilmastopoliittinen ero epämielisiä	Peter Lund https://www.hs.fi/kuinka/art-200008329833.html
40	13.10.2021	uutinen	Puolustajat kannattavat ydinvoimaa siinä näkökulmasta, jossa ilmastomuutoksen torjunnassa – katso koki tertiästä	Marjukka Lütten https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008327353.html
41	13.10.2021	mielipide	Suomen riippuvuus Venäjän energiaa lisää välttävää riskiä	Veilo-Pekka Tykkynen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008325906.html
42	11.10.2021	uutinen	Uuden ydinvoimajärjestelmän toteuttaminen on tärkeä asia – Ydinvoiman merkitys on tunnettava ilmastomuutoksen hillinnässä	Teija Sutinen https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008326336.html
43	11.10.2021	mielipide	Ydinvoimasta Suomen ilmastotavoitteita ja kilpailukykyä	Simo Eke-Ollus https://www.hs.fi/kuinka/art-200008319287.html
44	1.10.2021	uutinen	Fortumille päättää ydinvoiman jatkosta on valinta, vaikka sähkön hinta ja kuluus ovat kasvussa – Synnö on EU-sääntelyn epävarmuus	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008308099.html
45	28.9.2021	uutinen	Suomesta voitulla hillitönsä ilman lisääntyä, mutta muutokset nostavat pärsä-sähkön hintaa ja voimasta sähkön hinta vähenee	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008291849.html
46	15.9.2021	uutinen	Nord Stream 2 on kilvalla muistutus siitä, millä ilmiökomppanioiden Euroopan fossiilipohjassa	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008295655.html
47	15.9.2021	uutinen	Ministeri Linde: Ilmastotoimenpiteet ovat avainasemassa – Ydinvoima on laillisuus, jota ei voida kukaan kieltää	Juha-Pekka Pekonen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008282553.html
48	15.9.2021	uutinen	Alkuaika torjuntaa ja kypä vaimin nimellä energian-lähteenä? Kukaan ei kehitänyt ydinvoimaa	Kalvi Rantanen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008282498.html
49	6.9.2021	uutinen	Luvun ydinvoima tulee vastausta punaisiin – käyttöluvut katoilla vuosi 2027 ja 2030	Nina Tuomola https://www.hs.fi/kuinka/art-200008282522.html
50	25.8.2021	uutinen	FukuN ydinvoimasta alustaan rakentamisen suunnitella, josta laskeaan meren kääntelyt vetä	Jona Hesala https://www.hs.fi/kuinka/art-200008217522.html
51	20.8.2021	uutinen	Ökiluoto 3:n sähköntuotannon aloitus viivästyy taas	Jarkko Närhi https://www.hs.fi/kuinka/art-200008207859.html
52	30.7.2021	uutinen	Ökiluoto 3:n käyttöön-otto lykkäytyi jälleen: kuukauden viivästyminen synnyttää turriini-huolta	Maria Mäkelä https://www.hs.fi/kuinka/art-2000081816728.html
53	30.7.2021	uutinen	Kinon taihanien reaktorit suljetaan huolto-työhön – Ydinvoima on alustavasti aiemmin kohonneita säteilyarvoja	Liisa Mäkelä https://www.hs.fi/kuinka/art-200008161158.html
54	24.7.2021	uutinen	TV2:n tuotantoyhtiönä HS:lle? Kukaan ei ymmärrä energian-lähteenä? Kukaan ei kehitänyt ydinvoimaa	Mina Pääkkönen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008147304.html
55	17.7.2021	uutinen	Helsingin kaupunki päättää ydinvoimasta – jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Rosa Welling https://www.hs.fi/kuinka/art-200008294287.html
56	17.7.2021	mielipide	Helsingin kaupunki päättää ydinvoimasta – jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Atte Harjanne https://www.hs.fi/kuinka/art-200008308795.html
57	23.6.2021	uutinen	Suomen päättäjien on otettava huomioon, että ydinvoimasta jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Jarkko Närhi https://www.hs.fi/kuinka/art-200008307906.html
58	17.6.2021	uutinen	Otari ydinvoima-reaktori saatiin ensimääräinen ydinvoimaa purkuluvan, purkamisen kestää noin vuoden	Jona Hesala https://www.hs.fi/paoliikka/art-200008064094.html
59	16.6.2021	kuukausilite	Viides ydinvoimajärjestelmä on sähkölle	Urho Härmälä https://www.hs.fi/kuinka/art-200008019943.html
60	9.6.2021	uutinen	Seura: Venäläiset yrittävät suorittaa Femmon ydinvoimaa laajaa alustamista päätöksiä	STT https://www.hs.fi/kuinka/art-200008041028.html
61	7.6.2021	uutinen	Ydinvoimajärjestelmä on sähkölle – jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Jona Hesala https://www.hs.fi/kuinka/art-200008041028.html
62	1.6.2021	uutinen	Vieläkin on luvuttava ydinvoimasta. Vastaan otettiin osuuden yhtäistä	Anna Onkka https://www.hs.fi/kuinka/art-200008016813.html
63	17.5.2021	uutinen	Rieskalen Areva maksaa 600 miljoonaa euroa lisää Ökiluoto 3:n rakentamisköiden loppuun saattamiseksi	Laura Kukkonen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008079807.html
64	28.4.2021	uutinen	Pyhäjärven ydinvoimaa ahaarkeen kustannukset nousivat jopa yli seitsemään miljardiin, Helsingin kaupunki on sähkölle	Laura Kukkonen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008074637.html
65	21.4.2021	uutinen	EU-komissio hyväksyy keskeisten rahoituksen talousministerin. EU:n ydinvoimaa "politiikka" ja "strategia". Danske nimittää vararohidon "kämmenpäiksi"	Hanne Pietarinen, Jona Hesala https://www.hs.fi/kuinka/art-200008079337.html
66	13.4.2021	uutinen	Japanin pääministeri: Fukushiman ydinvoimaa on lopetettava meren	STT-APF-Reuters https://www.hs.fi/kuinka/art-2000080791583.html
67	12.4.2021	uutinen	Viro on tuottanut energiasta Euroopan liikaa sähkölle, nyt se saatava korvata jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Anna Onkka https://www.hs.fi/kuinka/art-2000080791497.html
68	31.3.2021	uutinen	Saksalaiset ydinvoimasta ja sähkölle: vielä jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-200008079281.html
69	26.3.2021	uutinen	Suomi tuottaa pienin sähkölle: Ökiluoto 3 saatiin ydinvoimasta laatu-luvan – sähkölle on sähkölle	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-2000080788282.html
70	10.3.2021	uutinen/analyysi	Ydinvoiman pilotti raportoi energian-lähteen, siinä tapahtuu jättä kaavasta omistusta TV2:lle – Fukuohimaa omistettiin alustavasti – nyt ydinvoima tulee vastausta jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Peter Landers, Wall Street Journal https://www.hs.fi/kuinka/art-20000807851548.html
71	8.3.2021	uutinen	Suomalaisvoimasta: Päättäjien on otettava huomioon, että ydinvoimasta jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Antti Autio https://www.hs.fi/kuinka/art-2000080784978.html
72	15.2.2021	uutinen	Stukin tuore raportti: Pyhäjärven ydinvoimalla suunnitella edistynyt, mutta ihmisten väheneminen torjuntaa ei silti "vasta suomalaisen ydinvoimasta"	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-20000807804955.html
73	10.2.2021	uutinen	Ökiluodon ydinvoimaa jättä kaavasta omistusta TV2:lle – jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Henrietta Nyberg https://www.hs.fi/kuinka/art-2000080784572.html
74	9.2.2021	uutinen	Suomi tulee osittain ydinvoimasta, samoin Femmon voimasta jättä kaavasta omistusta TV2:lle – jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-2000080781284.html
75	21.1.2021	uutinen	Ökiluoto 3 ydinvoimasta jättä kaavasta omistusta TV2:lle – jättä kaavasta omistusta TV2:lle	Jarno Hartikainen https://www.hs.fi/kuinka/art-2000080775822.html

Diskurssianalyysin aineisto Helsingin Sanomat 2020

Helsingin Sanomat 2020					
Numero	Päivämäärä	Tyyppi	Nimi	laaja	linkki
1	16.12.2020	uutinen	Olkiluodon ydinvoimalahäiriö nosti säteilytason hetkeksi josta 3–4-kertaiseksi normaalin verrattuna – TVO sai luvan häiriön kohteeksi joutuneen yksikön käynnistämiseen	Joonas Laitinen	https://www.hs.fi/talous/art-2000007686939.html
2	13.12.2020	uutinen	TVO: Olkiluoto 2 tuottaa sähköä taas ensi viikon loppupuolella	Kaisa Hakkarainen	https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000007679603.html
3	12.12.2020	uutinen	Elinkeino-elämä näkee EU:n tiukemmat päästö-tavoitteet erinomaisina: "Kasvu-mahdollisuudet syntyvät juuri näistä tavoitteista"	Juha-Pekka Raeste	https://www.hs.fi/talous/art-2000007678642.html
4	12.12.2020	paikrjoitus	Riskiarviot ydinvoimasta muuttuvat	Jukka Luukkainen	https://www.hs.fi/paikirjoitukset/art-2000007677499.html
5	12.12.2020	mielipide	Säteilyriskien ymmärtäminen on tärkeää	Jukka Luukkainen	https://www.hs.fi/mielipide/art-2000007677238.html
6	11.12.2020	uutinen	Torstaina kello 12.22 tapahtui häiriö, jota pidettiin "äärimmäisen vakavana" – Olkiluodon häiriö-tilanne käynnisti ennen-näkemättömän operaation, näin Suomi varautui ydin-onnettomuuteen	Joonas Turunen, Anni Keski-Heikkilä	https://www.hs.fi/talous/art-2000007677626.html
7	11.12.2020	uutinen	Olkiluodossa tuotetaan kuudesosa Suomessa käytetystä sähköstä – torstain häiriön vakavuus on kansainvälisen asteikon mukaan nolalaluokassa	Juha-Pekka Raeste	https://www.hs.fi/talous/art-2000007677726.html
8	11.12.2020	uutinen	Olkiluodon ydinvoimalan häiriön syy selvä, varautumistilanne on päättynyt	STT-HS	https://www.hs.fi/talous/art-2000007675196.html
9	10.12.2020	uutinen	TVO:n toimitusjohtaja Olkiluodon ydinvoimalan häiriöstä: "Mittään poikkeavaa ulkoista päästöä ei ole, ongelma oli suojarakennuksen sisällä"	Joonas Laitinen, Joonas Turunen, Juha-Pekka Raeste	https://www.hs.fi/talous/art-2000007673832.html
10	10.12.2020	uutinen	Ydinvoimalatosten turvajärjestelyjä koskevat lakimuutokset voimaan ennen joulua	Joonas Turunen	https://www.hs.fi/politiikka/art-2000007674654.html
11	3.12.2020	uutinen	Fortumin strategia on täynnä vilvettä sanoja, mutta onko vihreistä energia-murroksen voittajaksi?	Anni Lassila	https://www.hs.fi/talous/art-2000007659946.html
12	28.11.2020	uutinen	Vihreiden ydinvoimakanta loiveni – pian puolue saattaa olla siunaamassa Fennovoiman ydinvoimalan rakentamisluvan hallituksessa	Elina Kervinen	https://www.hs.fi/politiikka/art-2000007647737.html
13	26.11.2020	uutinen	VK:n ydinvoima-johtaja hehkuttaa Suomen merkitystä ydinvoiman tulevaisuudelle – "Onkalo on ainutlaatuinen"	Pekka Hakala	https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000007642174.html
14	20.11.2020	mielipide	Ydinvoiman kannattavuus herättää huolta Suomessa	Turun Sanomat, Kaleva	https://www.hs.fi/mielipide/art-2000007628929.html
15	17.11.2020	uutinen	Vuodettu muistio: EU tukemassa tuuli- ja aurinkovoimaa vesi- ja ydinvoiman kustannuksella – "On käsittelemättä, että EU on nostamassa päästöttömän sähkön kustannuksia"	Marjukka Liiten	https://www.hs.fi/talous/art-2000007623811.html
16	10.11.2020	uutinen	Valko-Venäjä käynnisti Hanhikivi-mallisen ydinvoimalansa – ja joutui keskeyttämään sähkötuotannon laitevan takia	Mikko Paakkänen	https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000007610750.html
17	28.10.2020	uutinen	Fuusienergiaista on syntymässä kisa – Seuraavat 15 vuotta kertovat, onko fuusio-voimasta tulevaisuuden energian-lähteeksi, arvioi tutkija	Juha Merimaa	https://www.hs.fi/tiede/art-2000006701247.html
18	26.10.2020	uutinen	Japani alkaa yltää hillineutraaliksi vuonna 2050	Vesa Sirén	https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000006700540.html
19	16.10.2020	uutinen	Japani alkaa laskea yli miljonna tonnia Fukushima radioaktiivista vettä mereen	Pekka Hakala	https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000006671485.html
20	8.10.2020	uutinen	Japanissa kalateollisuus ja paikalliset asukkaat vastustavat Fukushiman tuhoutuneen ydinvoimalan jätevesien laskemista mereen	Mikko Paakkänen	https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000006663559.html
21	30.9.2020	uutinen	Energialähteiden osuudet muuttuivat Suomessa voimakkaasti alkuvuodesta: tuuli- ja vesivoima kasvoivat, hiili ja turve vähenivät	Tuomas Niskakangas	https://www.hs.fi/talous/art-2000006653189.html
22			Internet julkaisu loppuvat		
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					

Diskurssianalyysin aineisto Kaupparehti 2021

Kaupparehti 2021				
Nimero	päivänsä	tyyppi	nimi	lähtö
1	30.12.2021	kommentti	Saksa hyvästelee ydinvoiman pian, ja Jäärapaisys tuntuu Suomesta asti	Sanna Pekkonen
2	21.12.2021	uutinen	Historiallinen hetki kello 3.22: Olkiluoto 3 on viimein käynnistetty – Euroopassa 15 vuoteen ensimmäinen ydinvoimala, joka on otettu käyttööseen	Matti Kankare
3	17.12.2021	uutinen	Energiateollisuus: Ydinvoiman kannatus nousut ennustajatoile	Veera Honkanen
4	16.12.2021	uutinen	OL3:n ydinreaktori käynnistetään viimein – Stierlyväkkaus myönsi koeluvan	Matti Kankare
5	12.12.2021	analyysi	Merkit teki kolme isoa virheitä – Niiden muodostama epävarmoisuus vyhytt rysähtää nyt seuraaja Scholz:n ja koko EU:n syliin	Tapio Numminen
6	9.12.2021	pakirjoitus	Pörsissähköön hinoittelua kaipa selvittämistä	Matti Kankare
7	7.12.2021	analyysi	Sähkö on tänään Suomessa Länsi-Euroopan kalleinta – Sähkömarkkinan tila ihmettyttää: "Onko oikeasti kaikki tuotanto käytössä?"	Matti Kankare
8	7.12.2021	kolummi	EU-taksonomiasta on tulossa farsii – Mutta onko Suomella siltä mitään markkina haluaa?	Ossi Kurki-Suonio
9	16.11.2021	pakirjoitus	Suomen ydinvoima-asiamiehen on löitävä viennittöitä	Matti Kankare
10	13.11.2021	uutinen	EU:n kesävän rahoituksen taksonomiasta vastaava komissaari tutustui suomalaiseseen metsäläuteen: "Ymmärrän metsänomistajien huolen"	Sanna Pekkone
11	12.11.2021	uutinen	STT: Ranska alkaa rakentaa lisää ydinvoimaa – Tavotteena hiilineutraaluden saavuttaminen vuoteen 2050 mennessä	Tuomas Kangasniemi
12	9.11.2021	analyysi	Ydinvoiman jatkotyttöön ei saksassa usko enää kukaan, vaikka se ratkaisisi monta ongelmaa	Tapio Numminen
13	5.11.2021	kommentti	Talojen lämmitys muuttuu puoli-ilmaiseksi ja autoilu halpenee – Suuri murros avaa kurtkuttavia näkymiä Suomelle	Peikka Lähtemäki
14	26.10.2021	kommentti	Eurooppa ampuu itseään jalkaan energipoliitikassa	Kajaja Ahtela
15	19.10.2021	uutinen	Turbiiniväkyä olkiluoto 3:n sähkötuo tuotanto – jo neljä kuukautta takapakkia	Tuomas Kangasniemi
16	18.10.2021	pakirjoitus	Euroopan energiamissio ei aekaa komission poliittilla	Matti Kankare
17	18.10.2021	kolummi	Ruotsi äänesti Stop ydinvoimalle jo vuonna 1980, mutta tavotetta siirretään koko ajan – Nyt Dagens Nyheter otti poikkeuksellisen kannan	Ossi Kurki-Suonio
18	12.10.2021	analyysi	Euroopan energiarikillä on yksi keskeinen syntypuiki, jonka virheitä nyt maksetaan saksan rippuvuus kaasusta tarkoitaa-kayttanossa rippuvuutta-venajasta/46d3257e-625a-4dc8-8e19-19244e7883e	Tapio Numminen
19	9.10.2021	uutinen/has	EU:n epäsiehka kanta ydinvoimaan uhkaa sen omaa tavoitteita – Forum penää yhteiskunnallista keskustelua ydinvoiman asemasta	Jaamin Ojalainen
20	4.10.2021	mielipide	Nykyään: EU:n uusi luokittelu on uhaa ydinvoimalle	Kajaja Ahtela
21	30.9.2021	uutinen	Rosatomin verapääjohtaja Talouselämälle: Fennovoiman rahoituksesta uupuu edelleen noin kaksi miljardia euroa	Mikko Metsämäki
22	28.9.2021	analyysi	Sitran uusi selvitys: Päästöjen sähkötuo tuotanto vaatii jopa 70 miljardin euron investoinnit	Matti Kankare
23	16.9.2021	kolummi	Komissio on kädetön ydinvoimassa – ja se on Suomelle karhunpalvelus	Matti Kankare
24	15.9.2021	uutinen	Fortum valmi ottaaman radioaktiivista pienjätettä Loviisaa muualla Suomesta	Kajaja Ahtela
25	15.9.2021	uutinen	Radioaktiivista pienjätettä kättellee vain yksi, aikanaan toimintakielto on joutunut virityks	Kajaja Ahtela
26	8.8.2021	analyysi	Ydinvoima-asiantuntija: Seuraava ydinvoimalla pitäisi louhia kalliout Helsingin katjanokan alle – Helen: "Realistista, mutta laitonta"	Tuomas Kangasniemi
27	4.8.2021	uutinen	Aikamoinen tälli – Sähköhinta on noussut järjystävän paljon, hellekuukauden keskihin alle kuin tulipalopakkasilla	Matti Kankare
28	30.7.2021	uutinen	Olkiluoto 3:n rakennuttaja ilmoittaa jälleen uudesta viivästyksestä	Janne Suutarinen
29	27.7.2021	pakirjoitus	Geopoliittika on iskemässä brittien ydinvoimaloihin	Matti Kankare
30	26.7.2021	analyysi	Kiinalaisen ydinvoiman ongelmissa nousi koho, joka on heittänyt varjoja myös Olkiluoto 3:n ylle – Kuinka vakava asia polttoainevuoto todella?	Matti Kankare
31	23.7.2021	uutinen	Taishanin OIL3-tyypin ydinvoiman ongelmat ovat pahenemassa, kertoo CNN – Stukin mukaan nykytiedolla ei ole vielä vaikutusta OIL3:n	Tuomas Kangasniemi
32	22.7.2021	uutinen	Fukushiman 10 vuoden takaisen onnettomuuden jälkioljyja voidaan tutkia pelätyn rottakaarmeen avulla	Petriina Matilainen
33	16.7.2021	uutinen	Ydinproppulista etsitään ratkaisuja syvän arvuuteen suuntaaville lennoille – Nasa tutki ja rahoittaa kolmea uraanikattista fissioreaktoria	Matti Keränen
34	26.6.2021	uutinen	Maailman kallein tiedehänne ottaa käyttöön 280 000 maallinen vetovoimaa voimakkaammalla magneetillä	Martt Rinta
35	19.6.2021	uutinen	Kiina myönsi polttoainevuonon vahingonottoon – Taishanin Olkiluoto 3-mallissa ydinvoimassa – "Täi voida mitenkään taata, etteikö tällä kiinalaisen ydinvoiman vuoteen päällä epeisleyhty – Voimaa samaa mallia kuin Olkiluoto 3"	Rosa Lampela
36	15.6.2021	uutinen	Ydinpoltoainetta voi myös kiertää	Mikhal Baryshnikov
37	17.6.2021	mielipide	Bill Gatesin ydinvoimayhtiö pystyttää ensimmäisen modulaarisen pienereaktorin – Hietkellinen huiputeho 500 MW	Mikko Pulliainen
38	5.6.2021	uutinen	Tuulivoimaa syö metallia kuin kaaria ja se on ongelma	Matti Kankare
39	3.6.2021	kolummi	Vety ei ole ilmastokysymyksen hopealuotti edes VTT:n vetoyhtäläille – monta ongelmaa sällä pystyisiin siltä selvittämään	Matti Kankare
40	31.5.2021	haastattelu	Pohjojan hiilineutraali vasti huokeista lisää sähköä – Pölästä Suomessa 40 miljardin euron investoinnit	Matti Kankare
41	20.5.2021	analyysi	Olkiluoto 3:n lisäkorvauksista löytyi viimein sopia – VO:lle uusia korvauksia vain jos ydinvoimala myhastyy vieläkin luvatusta	Matti Kankare
42	24.8.2021	uutinen	Nuoret suomalaiset innostuvat ydinvoimasta – Sukupuoli ja puoluekanta jakavat kannatusta räikeästi	Tuomas Kangasniemi
43	25.4.2021	uutinen	Tällainen on tieteen historian kallein koe: Ranskalaisa koelaitosta on valmistettu käyttöön vuodesta 1985, ja sen arvioidaan maksaneen jo 20 miljardia euroa/57537436-54e5-4ccb-aab3-f50cb3d54d51	Tuula Laatikainen
44	23.4.2021	uutinen	Energiateollisuuden Leskela EU:n kesävän rahoituksen luokittelusta: "Komissio lähessyttaga on insinöörijärjen vastainen"	Saara Koho
45	23.4.2021	uutinen	Kiilailu vetyinvestoinneista saa nyt uuden lähdön – Pohjanjärven yritykset huokeittelevat Euroopan vetymljarderia Suomeen ja Ruotsiin	Matti Kankare
46	21.4.2021	uutinen	EU:n taksonomiaestys jättää ydinvoiman ja kaasun erilliskysymyksiksi – Ek:n Kaisa Soro-Pesonen: "Meillä on vielä tosi isoja kysymysmerkkejä"	Saara Koho
47	18.4.2021	uutinen	Päasevatko ydinvoima ja maakaasu sitteenkään vihreiden investointien listalle? Reuters: EU lykkää päätöstä yhä	Sanna Pekkone
48	16.4.2021	uutinen	EU:n taksonomiaudistus huoleuttaa yrityksiä: "Mitään uutta sääntelytaakkaa ei oteta ilotta vastaan"	Saara Koho
49	14.2.2021	mielipide	EU-maissa on luvassa miljardien investointien vetälytöiden	Jaamin Ojalainen
50	7.4.2021	uutinen	Ydinreaktoriä jouduttin pyytämään etela Koreassa jo toistamiseen lyhyen ajan sisällä, synä erikoiset merenevälat – "Tällaisia seisoikkeja on löitävä vasta"	Matti Kankare
51	1.4.2021	kolummi	Olkiluodon oppirahat ovat kovat	Matti Kankare
52	29.3.2021	uutinen	Reuters: EU:n komission asiantuntijat näytävät ydinvoimalle vihreää valoa	Matti Kankare
53	29.3.2021	uutinen	Areva neuvottelee edelleen Olkiluodon rahoituspaketin turvaamisesta	Matti Kankare
54	26.3.2021	uutinen	Olkiluoto 3 käynnistys viimein – tekniesti – STUK: "Ydinreaktorin voi ladata"	Matti Kankare
55	4.2.2021	analyysi	Energiateollisuuden kokonaisgästät kasvat viime vuonna peräti videameksella – synnä ei kuitenkaan ollut korona	Matti Kankare
56	13.1.2021	kolummi	Kova talvi haastaa sähköjärjestelmän – Suomi karsii kromneista tehopulasta	Jari Saarino
57	9.1.2021	analyysi	Riittääkö Suomessa sähköä tulipalopakkasilla? Tuotantovaje on pahimmillaan yli kaksi Olkiluotoa	Matti Kankare
58	7.1.2021	analyysi	Kultturalle maketaan sähköä käytöstä, ydinvoimasta tulee kannattamattoma – Sähkömarkkinoilla puhaltava täysi mörskyhuili	Kyösti Juvelin
59	2.1.2021	analyysi	Suomeen mahuu valtava määrä lisää tuuliaisohkeä ilman verkko-ongelmia – mutta ei ehdotta	Matti Kankare

Diskurssiianalyysin aineisto YLE 2022

Numero	päivämäärä	tyyppi	nimi	laajaja	linkki
1	3.3.2022	uutinen	Oikiluodon ydinvoimaloissa selvitetään Ukrainan kriisin vaikutuksia tuotantoon: "Lyyhyellä aikavälillä vaikutuksia ei ole"	Jari Pelkonen	https://yle.fi/uutiset/3-12340639
2	3.3.2022	uutinen	Lahti Energia varautuu Fennovoima-hankkeen jumittumiseen – sijoittanut lähes 17 miljoonaa euroa	Raisa Autio, Sini Ojanperä	https://yle.fi/uutiset/3-12341391
3	2.2.2022	uutinen	Ydinvoiman ja kaasun luokittelu kestäviksi energiamuodoiksi etenee EU:ssa – suomalaismeppi varoitaa: "Parlamentti voi myös äänestää esityksen kumoون"	Rikhard Husu	https://yle.fi/uutiset/3-12297424
4	19.1.2022	uutinen	Tuotteettomat droomit lensivät Ruotsissa ydinvoimaloiden yllä – Suomi on varautunut samaan ja tarvittaessa käytetään voimakkeita	Jesse Mäntyselä, Anniina Luotonen	https://yle.fi/uutiset/3-12275812
5	4.2.2022	uutinen	Oikiluoto 3:n sähköntuotannon aloitus siirtyy jälleen	Kimmo Hillunen	https://yle.fi/uutiset/3-12301670
6	1.5.2022	uutinen	Pyhäjoen ydinvoimalahanke joutuu erityisyyssuini Venäjä-lytköksen ja poliittisen tilanteen vuoksi – lupa venymässä vähintään loppuvuoteen	Anna Karismo	https://yle.fi/uutiset/3-12259342
7	14.1.2022	uutinen	Loviisan ydinvoimaloiden jatkoaka myötätulessa: TEM hyväksyi YVA-selostuksen, Fortum on tyytyväinen EU:n kestävän rahoituksen luonnokseen	Petteri Juuti	https://yle.fi/uutiset/3-12272200
8	4.1.2022	uutinen	STUK antoi luvan nostaa tehoa Oikiluodon kolmannessa ydinvoimalassa	Päivi Merittä	https://yle.fi/uutiset/3-12258716
9	27.1.2022	uutinen	Oikiluoto 3:n kytkeminen sähköverkkoon siirtyy helmikuulle, syyssä suunnitteleman pikasuiku	Lore Korpelainen	https://yle.fi/uutiset/3-12288759
10	24.2.2022	uutinen	Fennovoima: Venäjän hyökkäys Ukrainaan muodostaa suuren riskin Hankikiven ydinvoimalahankkeelle	Johanna Laakkonen	https://yle.fi/uutiset/3-12332893
11	8.3.2022	uutinen	Fennovoima jatkaa ydinvoimala-alueen rakentamista Pyhäjoella sopimustensa mukaisesti	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-12348801
12	23.2.2022	uutinen	Fennovoima: Hankikiven ydinvoimalan valmistuminen voi lykääntyä, jos Venäjä laajentaa sotatoimiaan Ukrainassa	Jyrki Hara	https://yle.fi/uutiset/3-12331064
13	25.2.2022	uutinen	Venäjä hyökkäys Ukrainaan uhkaa pysäyttää Fennovoiman ydinvoimalahankkeen: omistajin kuuluvan Valkeakosken energian kädet ovat sidotut	Antti Palomaa	https://yle.fi/uutiset/3-12333461
14	25.2.2022	uutinen	Fennovoiman ydinvoimalan tärkeä osa pitäisi valaa ja takoa sotatoimien kohteeksi: joutuneilla alueella Ukrainassa – Säteilyturvakeskus seuraa tilannetta	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-12333780
15	22.2.2022	uutinen	Venäjä toimet Ukrainaa vastaan nostavat esille kysymyksiä myös Fennovoiman ydinvoimalahankkeen tulevaisuudesta	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-12329340
16	1.3.2022	haastattelu	Marin: Energianlupauksesta Venäjään irtaututtava "niin nopeasti kuin mahdollista", Fennovoiman ydinvoimalahanke "ei eteneässä"	Markka Kataja	https://yle.fi/uutiset/3-12339279
17	21.2.2022	haastattelu	Vihtreiden Atte Harjanteen mukaan Ukrainan tilanne kyseenalaistaa yhä vahvemmin Fennovoiman ydinvoimalan mielekkyyden	Leo Kosola	https://yle.fi/uutiset/3-12328121
18	7.3.2022	uutinen	Kunten omistamat pohjalaiset energiyhtiöt ovat upottaneet Fennovoiman kymmeniä miljoonia euroja – "Seuramme asian etenemistä"	Ari Vilhanta	https://yle.fi/uutiset/3-12342007
19	25.2.2022	analyysi	Analyyysi: Fennovoiman omistajat pyristelevät eroon painajaishankkeestaan – voimalan kohtaloa selvitetään "juristikaatan kanssa"	Antti Parviaala	https://yle.fi/uutiset/3-12333644
20	9.3.2022	uutinen	Oikiluoto kolmosessa tänään käyttöönnottoke – tuottaa sähköä verkkoon hetkellisesti	Päivi Merittä	https://yle.fi/uutiset/3-12349548
21	8.3.2022	uutinen	Ukrainan sota ei pysäyttänyt Fennovoiman ydinvoimalahankkeen valmistelua, vaikka poliitikkojen puheista olisi voinut päätellä toisin	Lauri Miettinen, Kirsi Skön	https://yle.fi/uutiset/3-12348130
22	21.2.2022	dokumentti	MOT: Valetaan venäläisestä ydinvoimalasta	Tiina Lundell	https://areena.yle.fi/1-50979192
23	8.3.2022	uutinen	Elinkeinoministeri Lintilä Fennovoiman ydinvoimalahankkeen valmistelun jatkumisesta: "Ei edellytyksiä lopulliselle rakentamisaluvalle"	Annette Blencowe	https://yle.fi/uutiset/3-12349831
24	4.3.2022	uutinen	STUK Ukrainan sodan vaikutuksista ydinturvallisuuteen: "Tsernobylin vertainen katastrofi ei olisi pahimmassakaan tapauksessa mahdollinen"	Johannes Blom, Ville Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-12343678
25	9.3.2022	uutinen	Rauman Energian toimitusjohtaja Marko Haapala Fennovoiman ydinvoimalasta: "Projektin loppuminen olisi takaisku"	Miika Viljinen	https://yle.fi/uutiset/3-12348815
26	7.1.2022	uutinen	Voisiko Suomesta tulla uusi sähkön halpamaa? Oikiluodon kolmosreaktorin käyttöönnotto on huolettava uutinen pienemmillä sähköyhtiöillä	Jenni Joensuu	https://yle.fi/uutiset/3-12261736
27	3.2.2022	uutinen	Ydinvoima-ala yrittää nyt ymmärtää, mitä EU-komissio tarkoittaa taksonomiaehdoilla	Marija Skara	https://yle.fi/uutiset/3-12300411
28	2.2.2022	uutinen	Ydinvoima ja kaasun ovat saamassa EU:lta ekoleiman tiukkin ehdoin – Energiateollisuus: "Emme voi vielä huokaista helpotuksesta"	Ellii-Alina Hillamo	https://yle.fi/uutiset/3-12298175
29	28.2.2022	uutinen	Pyhäjoella järjestettiin mielenilmaus eilen – sekä Hankikiven ydinvoimalaa että Venäjän sotatoimia Ukrainassa vastustettiin	Hanna Holopainen	https://yle.fi/uutiset/3-12336208
30	10.2.2022	uutinen	Venäjä toiminta Ukrainassa varjostaa Pyhäjoen ydinvoimalahanketta – suomalaisosakkaita mietityttää jo, mitä rahoille käy, jos hanke kaatuu	Anniina Luotonen, Timo Keränen	https://yle.fi/uutiset/3-12307496
31	23.2.2022	uutinen	Oikiluodon kolmes ydinreaktori tuottaa vihdoin sähköä Suomeen	Markku Sandeli	https://yle.fi/uutiset/3-12356448
32	23.2.2022	uutinen	Pyhäjoen kunnanjohtaja korostaa ydinvoimalahankkeen suomalaisuutta, mutta Fennovoiman venäläisyhteydet vahdittavat poliittista keskustelua	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-12330601
33	12.2.2022	uutinen	Energia professori: Krimin valtaus 2014 olisi ollut viimeinen hetki irtautua Fennovoiman Venäjä-siteistä	STT-VLE	https://yle.fi/uutiset/3-12356369
34	23.2.2022	uutinen	Suomi on yksi eniten Venäjän energiasta riippuvaisista EU-maista – professorin mukaan Suomessa on epäonnistuttu amavaruudessa, ja sillä voi olla kohta seurauksia	Janne Toivonen	https://yle.fi/uutiset/3-12328857
35	3.3.2022	uutinen	Fortum ei tee uusia investointeja Venäjälle, mutta nykyinen toiminta jatkuu normaalisti – toimitusjohtaja: "Emme voi lopettaa sähkön ja lämmön tuotamista ihmisille"	Kaisa Uusitalo, Minna Pantzar	https://yle.fi/uutiset/3-12341399
36	23.2.2022	uutinen	Halla-aho pakotteista: Eivät vaikuta Venäjän johdon toimintaan, Euroopan vedettävä energian suhteen "letkut irti"	Matti Korttinen	https://yle.fi/uutiset/3-12329926
37	14.3.2022	reportaasi/väri	Ydinonnettomuuksia tapahtuu useammin kuin on laskettu – Oikiluoto 3:ssa onnettomuutta torjua keksimät nimeltään sydänsieppari	Miika Koskela	https://yle.fi/uutiset/3-12286244
38	15.3.2022	uutinen	Suomen energiaomavaraisuus parantuu merkittävästi Oikiluodon kolmannen reaktorin käynnistyksen myötä	Marija Skara	https://yle.fi/uutiset/3-12358806
39	16.3.2022	uutinen	Pääkaupunkiseudun asukkaat myötämöillä pienydinvoimalalle: Iki puolet ottaisi voimalaitoksen omaan kotikuntansa	STT-VLE	https://yle.fi/uutiset/3-12360739
40	21.3.2022	uutinen	Onko tässä yksi ratkaisu Venäjän energiasta irtautumiseen? Pienydinvoimaloiden kehityksen tuli vaihtua Suomessa: "Vedenkeltiin, jolla voi lämmittää koko kaupungin"	Kalle Schönberg	https://yle.fi/uutiset/3-12368579
41	30.3.2022	reportaasi	Kun sota alkoi Ukrainassa, kateet Suomessa kääntyivät eteen Pyhäjokeen – näin venäläisvalmistelujen ydinvoimala koetaan kunnassa nyt	Kirsi Karpinen	https://yle.fi/uutiset/3-12381517
42	30.3.2022	uutinen	TVO nostaa Oikiluodon ydinvoimalan kolmosreaktorin tehon yli 30 prosenttiin	Jenni Joensuu	https://yle.fi/uutiset/3-12383450
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					

Diskurssianalyysin aineisto YLE 2021

Yleisradio 2021					
numero	päivämäärä	tyyppi	nimi	laaja	linkki
1	8.12.2021	uutinen	Olkiluodon kolmannen ydinvoimalan työmaalta jälleen alkautuu-uutinen: Nyt TV0 kertoo alkautumisesta	Päivi Meritähti	https://yle.fi/uutiset/3-12221360
2	1.4.2021	uutinen	Polttoaineen latausluopa Olkiluodon ydinvoimalassa nosti TV:On luottoa luokitusta	Päivi Meritähti	https://yle.fi/uutiset/3-11868551
3	20.10.2021	reportaasi	Ydinvoimalan olisi pitänyt jo nousta pikkukuntaan, mutta maassa on vasta iso monttu - kunnanjohtajan into ei silti horju: "Lottopotti"	Kirsi Karpinen	https://yle.fi/uutiset/3-12144421
4	28.11.2021	analyysi	Nyt se viimein tapahtuu. Olkiluoto 3 alkaa tuottaa sähköä – näin ydinvoimayhäys vaikuttaa kuluttajiin ja Suomeen	Anna Karisimo	https://yle.fi/uutiset/3-12207058
5	10.2.2021	uutinen	Kysely: Olkiluodon lähialueen asukkaat eivät olleet tyytyväisiä tiedotukseen ydinvoimalan häiriöstä joukkoussa	Timo-Pekka Heima	https://yle.fi/uutiset/3-11781128
6	4.5.2021	uutinen	Ylille Niinistö ja Eero Heinälouma ottevat yhteen Fennovoiman ydinvoimalasta A-studiossa – "Tämä menee kyllä propagandan puolelle"	Päivi Sulkanen, Annette Blencow	https://yle.fi/uutiset/3-11915487
7	24.2.2021	uutinen	Fennovoima sai luvan vaarallisten kemikaalien varastointiin ja käyttöön Pyhäjoen ydinvoimalassa	Risto Likkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11806875
8	26.3.2021	uutinen	STUK antoi Olkiluoto 3:lle latesuluvan – uuden ydinvoimalan käynnistys lähestyy	Lore Korpeläinen, Antti Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-11857362
9	23.10.2021	uutinen	Puolustusministeriö haluaa riskianalyysin Fennovoiman ydinvoimalahankkeesta – yhtiö tunnustaa Venäjä-kytköksen riskin projektille	STT	https://yle.fi/uutiset/3-12157250
10	28.4.2021	uutinen	Fennovoiman ydinvoimala Pyhäjoella viivästyy lisää ja voi tulla jopa miljardin kallimmaksi	Päivi Annala	https://yle.fi/uutiset/3-11905546
11	9.2.2021	uutinen	Virossa suunnitellun ydinvoimalaa 100 kilometrin päähän Helsingistä – Fortum: pienreaktoreita saattaa tulevaisuudessa tulla myös Suomeen	Petteri Juuti, Rain Kooli	https://yle.fi/uutiset/3-11780342
12	4.5.2021	uutinen	Suomeen kaavailtu uusi ydinvoimala joutui huonon valoon Venäjän voimaopillitikan tähden – tutkijasta hankke on Venäjälle keino sitoa Suomea itseensä	Pasi Peiponen, Leo Kosola	https://yle.fi/uutiset/3-11910046
13	21.12.2021	uutinen/haastattelu	OL3:n käynnistys ei huolettanut Eurajoen asukkaita tistaaimuna, pitkä prosessi viimein lopussa: "Nyt se on ohi, ei muuta kuin sähköä vaan"	Jere Sanaksenaho, Jenni Joensuu, Joumi Koutonen	https://yle.fi/uutiset/3-12241747
14	22.3.2021	uutinen	Eurajoella valmistaudutaan Olkiluoto kolmosen polttoaineen lataukseen – TVO: sähkötuotanto alkaa helmikuussa 2022	Tapio Pukkila	https://yle.fi/uutiset/3-11849146
15	20.8.2021	uutinen	Olkiluoto kolmonen viivästyy taas – turbiinin huolto kestää odotettua pidempään	Päivi Meritähti	https://yle.fi/uutiset/3-12067308
16	16.6.2021	uutinen	Olkiluotoon Euroopan suurimpiin kuuluva alkuenergiavarasto – toimii nopeana varavoimana häiriötilanteissa	Lore Korpeläinen	https://yle.fi/uutiset/3-11984711
17	25.9.2021	uutinen	Suomessa kehitetään vauhdilla pienen ydinvoimalaita – Helsinki harkitsee sellaisen tuomisista kaupunkien kymmenessä vuodessa	Antti Parviala	https://yle.fi/uutiset/3-12098463
18	30.7.2021	uutinen	Olkiluoto kolmonen viivästyy kuukaudesta – turbiini vaatii ylimääräistä tarkistusta	Tapio Termonen	https://yle.fi/uutiset/3-12041770
19	21.12.2021	uutinen	Olkiluoto 3:n reaktori on käynnistetty	Inka Haukka	https://yle.fi/uutiset/3-12241366
20	14.1.2021	uutinen	Riittäkö Suomessa sähkö? Kulutushuippu on nyt käsillä – samaan aikaan tuulivoimat hiljenevät ja pakkasen kiristyy	Timo-Pekka Heima	https://yle.fi/uutiset/3-11736027
21	16.12.2021	uutinen	Säteilyturvakeskus antoi luvan Olkiluoto 3:n ydinreaktorin käynnistämiseen	Lore Korpeläinen	https://yle.fi/uutiset/3-12232919
22	8.6.2021	uutinen	Venäjä etsi vaihtoehtoja fossiilille energiatalleille – fossatom kaavaillee pienen ydinreaktoreiden sarjatuotantosta uutta talousveturia	Eisa Osijsova	https://yle.fi/uutiset/3-11927098
23	13.4.2021	uutinen	Japani aikoo päästää Fukushiman vesä mereen puhdistuksen jälkeen – alueen asukkaat ja kalastajat vastustavat kiivaasti	Päivi Kerola	https://yle.fi/uutiset/3-11580973
24	8.12.2021	uutinen/haastattelu	Elinkeinoministeri Lintilä uumoilee sähkön hinnan vain nousevan, jos Nord Stream 2 -paketit toteutuvat	Matti Kontinen	https://yle.fi/uutiset/3-12224096
25	16.12.2021	uutinen	Olkiluoto 3:n sähkötuotanto alkaa tammikuussa – noin kuukauden ilmoitettua aiemmin	Jenni Joensuu	https://yle.fi/uutiset/3-12234096
26	18.5.2021	uutinen	TVO ja Areva-Siemens pääsivät sopuun Olkiluoto 3:n viimeistelyn rahoituksesta	STT	https://yle.fi/uutiset/3-11935672
27	10.10.2021	uutinen	Sähkön hinta nousi korkealle, edullisen sopimuksen tekeminen on nyt myöhäistä – puolen vuoden päästä hintahain on odotetaan tuntuvia muutoksia	Antti Parviala	https://yle.fi/uutiset/3-12133714
28	17.9.2021	uutinen	Hissukseen 30 vuotta toimintu ydinjätehuoltoonrahoita tulee osakemarkkinoille – jättämisen miljardirahaston sijoitusohjelmiksi on vuodessa 2120	Minna Pantzar	https://yle.fi/uutiset/3-12100351
29	7.5.2021	uutinen	Ydinlaitteen loppusijoitustunnelien louhintaa alkoi Eurajoen Olkiluodossa	Tapio Pukkila	https://yle.fi/uutiset/3-11920323
30	17.12.2021	uutinen	Ydinvoiman suosio nousi uuteen ennätykseen Energiateollisuuden kyselyssä	Antti Parviala	https://yle.fi/uutiset/3-12234190
31	24.3.2021	uutinen	Ydinvoima voi joutua EU:n "mustalle listalle" – Teollisuuden mukaan uusi suunnitelma on kohtalonkysymys Suomelle	Anna Karisimo	https://yle.fi/uutiset/3-11850833
32	21.4.2021	uutinen	Ydinvoima ja kaasu putosivat EU:n vihreiden sijoitusten listalta – Komissio esitteli maailman ensimmäisen päämakohteiden ekoluokittelun	Anna Karisimo	https://yle.fi/uutiset/3-11894496
33	25.9.2021	uutinen	EU:n kisteley ydinvoimalajaukset pöytätyötä päätöstä miljardiluvan investoinnista Loviisaa – poliittisen pelin taustalla eikä Saksa vaaliti	Fero Valtanen	https://yle.fi/uutiset/3-12115635
34	12.11.2021	uutinen	Fortumin viesti komissaari Mairead McGuinnessille: Ydinvoima ja kaasu mukaan kestävä rahoituksen luokitusjärjestelmään eli taksonomiaan	Jarmo Koponen	https://yle.fi/uutiset/3-12185854
35	12.11.2021	uutinen	Onko ydinvoima hyvää vai pahaa? "Sille löytyy oma kategoria", sano Suomea kiertänyt ja pääministerin tavannut komissaari McGuinness	Kaisa Uusitalo, Anna Karisimo	https://yle.fi/uutiset/3-12185825
36	7.10.2021	uutinen	Hallitus salasi, että se lobbaa ydinvoimaa ekoleiman saavien energiamuotojen joukkoon – vihreille päätös ei ollut tällä kertaa "dramaattinen"	Terhi Toivonen	https://yle.fi/uutiset/3-12132132
37	13.10.2021	analyysi	Analyyysi: Kumpi on parempi, ydinvoima vai kaasu? EU-maiden noppapokki energiasta kärsistyy, Suomi taistelee Ranskan rinnalla Saksa vastaan	Anna Karisimo	https://yle.fi/uutiset/3-12141670
38	23.10.2021	uutinen	Fennovoiman mukaan Hanhikiven ydinvoimareaktorin rakentamisluvan saaminen voi viivästyä ensi syksyille – yhtiön aiempi tavoite oli kesästä	STT	https://yle.fi/uutiset/3-12157331
39	4.10.2021	uutinen	Kansanedustajat A-studiossa: Energiaripustus Venäjää katsoa 15–20 vuodessa – Matti Vanhanen "Venäjälle käy aika huonosti"	Lauri Mälikkalainen, Päivi Sulkanen	https://yle.fi/uutiset/3-12138563
40	9.6.2021	uutinen	Seura: Venäläiset yrittivät suojella Fennovoima-hanketta laajalla vaikuttamisoperaatiolla	STT	https://yle.fi/uutiset/3-11973653
41	20.5.2021	uutinen	Suomalaiset päärahoittavat Ruotsin 180 kilometriä uutta voimalinjaa – Fingridin mukaan investointi muuttuu koko ajan kannattavammmaksi	Kyösti Vaara	https://yle.fi/uutiset/3-11940937
42	20.10.2021	uutinen	Dulun seudun yritykset ovat päässee hyvin mukaan Pyhäjoen ydinvoimalaurakoihin	Päivi Annala	https://yle.fi/uutiset/3-12152883
43	10.3.2021	uutinen	Demarkansanedustajilla hämmästyvä virhe kirjallisessa kysymyksessään: "Olkiluodon tapauksessa ydinvoimalan välittömässä läheisyydessä sijalsti Loviisa..."	Antti Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-11829765
44	29.9.2021	uutinen	Iso viranomaisrajitus alkaa tänään Olkiluodossa	Lore Korpeläinen	https://yle.fi/uutiset/3-12119943
45	19.1.2021	uutinen	Fennovoima sai kemikaaliluvan Pyhäjoen ydinvoimalalle	Risto Likkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11744531
46	29.1.2021	uutinen	STUK: Olkiluodon loppusijoituslaitoksen turvallisuustilanne kohtuullisen hyvä, huolta herättää rakentamisen kireä alkautuu	Lore Korpeläinen	https://yle.fi/uutiset/3-11762532
47	30.12.2021	uutinen	Posiva jätti käyttöluopahakemuksen käytetyn ydinpoltoaineen loppusijoituslaitoksesta	Tapio Pukkila	https://yle.fi/uutiset/3-12251556
48	30.6.2021	uutinen	Olkiluodon kakkosyksikkö kylmäsäköihin venttiilikorjauksen vuoksi	Lore Korpeläinen	https://yle.fi/uutiset/3-12002230
49	18.6.2021	uutinen	Olkiluodon vuosihoollot valmistuivat – kestit pari kuukautta	Lore Korpeläinen	https://yle.fi/uutiset/3-11988739
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					

Diskurssianalysin aineisto YLE 2020

Yleisradio 2020					
numero	päivä	tyyppi	nimi	laaja	linkki
1	21.12.2020	uutinen/haastattelu	Oltiiko Oikiluodon ydinvoimalan vakavasta häiriöstä pitänyt lähetää vaaratedote? Ei, vastaa sisäministeriö	Tapio Pukkila	https://yle.fi/uutiset/3-11702227
2	11.12.2020	uutinen/haastattelu/reportaasi	Oikiluodon ydinvoimalan vakava häiriö hämmensi kuntalaisia, Eurajoen johto arvostelee hidasta tiedotusta: "Kolme tuntia on liian pitkä aika"	Tapio Pukkila	https://yle.fi/uutiset/3-11692591
3	13.9.2020	uutinen	Hakeko Forum jatkanaka Loviisan ydinvoimalalle vai laudataanko laitos kallioperään? Reaktoreiden tuodevausudesta alkaa mittava selvitys	Antti Koistinen	https://yle.fi/uutiset/3-11462073
4	26.3.2020	uutinen	Oikiluodon ydinvoimalan vuosihuolto lyhennee koronan takia	Antti Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-11278206
5	25.1.2020	uutinen/analyysi	Iopa kymmeniä uusia ydinvoimaloitaa Suomeen? Suuri lakierimontti tasottaa tietä hiilettömyyteen pienoisvoimaloiden avulla	Antti Parviala	https://yle.fi/uutiset/3-11170520
6	17.12.2020	uutinen	Ydinvoimayhtiö TVO pääsi pois luottoluokitustietojen tarkkailijalta	Päivi Meriähti	https://yle.fi/uutiset/3-11703133
7	11.12.2020	analyysi	Mistä Oikiluodon ydinvoimalassa tarkalleen ottaen tapahtui? TVO:n teknikkajajaja kertoo, havainnehuvat paikatantavat häiriön	Anna Näveri	https://yle.fi/uutiset/3-11692459
8	12.12.2020	uutinen	Suomi varautui torstaina iltapäivällä ydinonnettomuuteen – mutta meniko kaikki kuten piti? Näin ydinvoimayhtiö TVO ja viranomaiset vastaavat	Maria Sternoos	https://yle.fi/uutiset/3-11693672
9	29.6.2020	uutinen	Itämeren ympäristössä mitattiin viime viikolla pieniä kohonneita säteilyarvoja – Venäjän mukaan sen ydinvoimalat toimivat moitteettomasti	Anu Kerttula	https://yle.fi/uutiset/3-11423457
10	19.12.2020	uutinen	Fennovoimaa ja sen omistajat valkenevat rahoituksesta, vaikka ydinvoimassa on kilniä satoja miljoonia euroja jo ennen rakentamislupaa	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11664687
11	11.1.2020	uutinen/analyysi	Fennovoiman ydinvoimalain piti käynnistyä viime kuussa – lausalla muhi erikoinen kiista: "Ajatuksena mahdollonta", että suomalaiset opettavat venäläisiä	Antti Parviala	https://yle.fi/uutiset/3-11449371
12	26.11.2020	uutinen	AEA:n pääjohtaja vierailulla Eurajoen Oikiluodossa – "Onkiko varasto ydinjätettä tuhansia vuosia kestävällä tavalla, tämä on selkeä osoitus minulle ja muulle maailmalle"	Kasper Heimolehto	https://yle.fi/uutiset/3-11666764
13	10.12.2020	uutinen/haastattelu	Asiantuntija ei pidä Oikiluodon häiriötilannetta erityisen vakavana: "Laitos toimi niin kuin pitkin"	Olli-Pekka Lukka	https://yle.fi/uutiset/3-11691848
14	13.12.2020	uutinen	Oikiluodon kakkoosaktorin käynnistys viivästyy – liitetään sähköverkkoon ensi viikon lopulla	STT-YLE	https://yle.fi/uutiset/3-11695145
15	10.12.2020	uutinen	STUK antoi luvan käynnistää Oikiluodon kakkoosaktorin	Antti Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-11700978
16	10.12.2020	uutinen	Oikiluodon voimailassa havainneiden häiritseminen – TVO:lla avoitus ongelman syyttä, työntekijät eivät olleet vaarassa, katso tallenne tiedotustilaisuudesta	Tatu Kuuskannen, Matti Koistinen, Päivi Meriähti	https://yle.fi/uutiset/3-11692881
17	28.8.2020	uutinen	Oikiluoto kolmoselle viimein aikataulu: säännöllinen sähköntuotanto alkaa helmikuussa vuonna 2022	Tapio Pukkila	https://yle.fi/uutiset/3-11516011
18	11.12.2020	uutinen	Sähkön hinta nousi ennätyskseen – Oikiluodon häiriö 25-kertaisti hinnan päivässä	Antti Parviala	https://yle.fi/uutiset/3-11692494
19	8.4.2020	uutinen	Oikiluoto 3 uuhkaa viivästys jälle – nyt koronaviruksen takia	Antti Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-11299321
20	3.7.2020	uutinen	Itämeren kohooneiden säteilyarvojen lähetettä ei ole vielä kään päällä listettu – Venäjäsiantuntija usko on olevan todennäköisesti Venäjällä	Erikka Mikkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11432880
21	15.4.2020	uutinen	Teollisuuden Voiman luottoluokitus laski – syykö koronan aiheuttama lisäviivästys polttoainetta laauksessa	Mika Viijanen	https://yle.fi/uutiset/3-11306957
22	22.12.2020	uutinen	Mistä sait tiedon Oikiluodon kakkoosaktorin häiriöstä? Tiedonkulun sujumista selvitetään väestökyselyllä	Lore Korpeläinen	https://yle.fi/uutiset/3-11710780
23	14.4.2020	uutinen	Ukrainan hallinnon mukaan Tšernobylin voimaila lähestynyt pallo on sammutettu, aktivistit varoittavat säteilyvaarasta	Anu Kerttula	https://yle.fi/uutiset/3-11304862
24	20.3.2020	uutinen	Säkeiditito sopaan Oikiluodon ulkomaisien työntekijöiden palkoista	Antti Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-11282398
25	3.7.2020	uutinen	Säteilyturvakeskus varoittaa väkärät säteilyhuuista	STT	https://yle.fi/uutiset/3-11431755
26	13.12.2020	uutinen	Ukraina haluaa Tšernobylistä maailmanperintökohteeseen	Päivi Kerola	https://yle.fi/uutiset/3-11695422
27	5.5.2020	uutinen	Selvitys: Puhtaan sähkön tarve kasvaa rajusti, kun teollisuus luoppu fossiilista polttoaineista – Suomeen tarvitaan tuhat uutta tuulivoimailaa	Antti Koistinen	https://yle.fi/uutiset/3-11334230
28	31.12.2020	uutinen	Sähkön markkinahinta on ollut läpää vuonna alimmillaan sitten vuoden 2004	STT	https://yle.fi/uutiset/3-11712089
29	7.2.2020	uutinen	Krista Mikkonen väkstä vihreiden kantaa ydinvoimaan: "Uusi ydinvoimaila ei auta tähän tilanteeseen"	Timo-Pekka Heima	https://yle.fi/uutiset/3-11504001
30	6.3.2020	uutinen	Fennovoiman johtoon valittiin kokenut ydinvoima-asiantuntija Sakasta	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11246023
31	26.10.2020	uutinen	Japanin ilmastopolitiikkaan suuri muutos: hiihneutraaliksi 2050 mennessä – Pääroolissa uusiutuvan energian uudet innovaatiot ja ydinvoima	Yrjö Kokkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11613415
32	20.3.2020	uutinen	TVO: Korona ei keskeytä Oikiluodon rakennustyömaista eikä pysäytä ydinvoimailoita	Antti Laakso	https://yle.fi/uutiset/3-11265884
33	7.10.2020	uutinen	Säteilyturvakeskus odottaa Fennovoimaila setkeämpää raportointia Hanhikiven ydinvoimalan suunnitelmista	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11582702
34	6.4.2020	uutinen	Pyhäjoen ydinvoimailahanke: uusi turvallisuu selitys pian valmis, maanrakennustyöt tarkoituu aloittaa kesällä	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11293833
35	7.2.2020	uutinen	Säteilyturvakeskus pääsi arvioimaan Fennovoiman toimittamaa turvallisuusasetusta Pyhäjoen ydinvoimailasta	Risto Ukkonen	https://yle.fi/uutiset/3-11197045
36	14.1.2020	uutinen	EU-komissio julkisti jättimäisen ilmastopaketin – Yli tuhat miljardia euroa hiihettä luopumiseen ja ympäristöteknologian lähtövoimaksi	Anna Karimä	https://yle.fi/uutiset/3-11156695
37	3.11.2020	artikkeli	Erkki Lautila loi varhain suhteita kansainväliseen atomienergiayhteisöön – mutain Neuvostoliiton ole Suomen energiapolitiikasta olisi ihmetelty	Henri Alanen	https://yle.fi/aikhe/farikkelit/2020/11/03
38	11.2.2020	uutinen	EA: Ilmastonmuutokseen vaikuttavien hiilidioksidipäästöjen kasvuu pysähtyi energian tuotannossa	Risto Mattila	https://yle.fi/uutiset/3-11202625
39	14.11.2020	uutinen	EU:n elpymisrahoista voi tulla 300 miljoonan euron tarjoukkipailu – Ohisalo: Hyvä piristysruiske taloudelle	Seija Vaaherkumpu, Kaija Kellman	https://yle.fi/uutiset/3-11647267
40	29.12.2020	uutinen	Vuorokautta ydinkäyttöinen venäläisäiva hiihällä ja yllä Suomenlahdella – aija korjattavaksi Pietariin	Ahti Kaario	https://yle.fi/uutiset/3-11712690
41	25.11.2020	uutinen/analyysi	Miksi koronakriisi tai ydinvoimailan onnettomuus saa tunteen liikkeelle verkkokeskustelussa? Tutkija selittää asiaa vallankäytöllä	Anu Leena Koskinen	https://yle.fi/uutiset/3-11664626
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					