

Vastaus kirjalliseen kysymykseen KKV 307/2022 vp

Vastaus kirjalliseen kysymykseen ydinvoimasta

Eduskunnan puhemiehelle

Eduskunnan työjärjestyksen 27 §:ssä mainitussa tarkoituksessa Te, Arvoisa puhemies, olette toimitannut asianomaisen ministerin vastattavaksi kansanedustaja Terhi Koulumiehen/kok näin kuuluvan kirjallisen kysymyksen KK 307/2022 vp:

Miten hallitus aikoo edistää suomalaista osaamista ydinenergian alalla,

miten hallitus aikoo lisätä ydinvoimaenergiaa ja

mikä on Suomen rooli Euroopan unionissa ydinvoiman edistämässä koko unionin tasolla?

Vastauksena kysymykseen esitän seuraavaa:

Suomessa on tällä hetkellä kaupallisessa käytössä neljä ydinvoimalaitosyksikköä, jotka aloittivat sähköntuotannon 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa. Ydinvoimalaitosyksikköjen käyttöönottoon varauduttiin jo 1950-luvulta lähtien panostamalla kansalliseen osaamiseen. Laitosten käytön jatkua 2000-luvulla on suomalaista osaamista kehitetty edelleen laitosten turvallisen käytön varmistamiseksi ja kehittyvän reaktoriteknologian hyödyntämiseksi kansainvälisten vaatimusten mukaisesti.

Ydinjätehuollon osalta ensimmäiset kansalliset linjaukset tehtiin jo 1980-luvulla, jolloin tavoitteeksi asetettiin geologisen loppusijoituksen toteuttaminen käytetylle polttoaineelle noin vuonna 2020. Tämä on edellyttänyt monitieteellistä tutkimusta ja loppusijoitukseen liittyvän teknologian kehittämistä kansallisesti. Tutkimus- ja kehitystyön tuloksena Suomessa otetaan käyttöön tämän vuosikymmenen puolivälissä maailman ensimmäinen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitos. Tällä hetkellä myös osaamisen vientipotentiaalia on erityisesti ydinjätehuollon alalla, koska useat valtiot ovat jääneet odottamaan ydinjätehuollon ratkaisujen kehittymistä ilman omaa kehitystoimintaa.

Suomeen on rakennettu vahvaa osaamista erityisesti reaktoriturvallisuuden varmistamisen, laitosten eliniänhallinnan arvioinnin sekä ydinjätehuollon alalla. Lisäksi erilaisissa ydinvoimalaitoshankkeissa on arvioitu tarkasti kaupallisten ydinvoimalaitosten soveltuvuutta suomalaiseen käyttöön. Suomelle on ollut välttämätöntä tehdä myös kansainvälistä tutkimusyhteistyötä kotimaisen osaamisen kasvattamisen rinnalla. Suomi osallistuu Euroopan atomienergiayhteisön (Euratom)

tutkimukseen merkittäväällä panoksella ja OECD:n atomienergiajärjestön (Nuclear Energy Agency, NEA) hankkeisiin projektiluontoisesti tavoitellen erityisesti oman osaamisen lisäämistä. Samoin Kansainvälisen atomienergiajärjestön (International Atomic Energy Agency, IAEA) erilaiisiin tutkimus- ja arviointiohjelmiin osallistutaan laajasti.

Työ- ja elinkeinoministeriön tehtäviin kuuluu ydinenergian ylin johtaminen ja valvonta Suomessa. Ministeriö valmistelee ydinenergiain mukaisten ydinlaitosten rakentamisen ja käytön edellyttämät lupapäätökset. Ministeriö vastaa myös ydinenergiain ajantasaisuudesta ja tekee valtioneuvostolle esitykset lain kehittämiseksi. Ministeriön tehtäviin kuuluu lisäksi alan osaamisen varmistamiseen tähtäävän tutkimusohjelman johtaminen. Ohjelman tärkein rahoittaja on valtion ydinjätehuoltorahasto VYR, jonka varat kerätään ydinenergiaa tuottavilta voimayhtiöiltä ydinenergiain nojalla erillisrahastoon. Tutkimusohjelmat ovat rahoittaneet ydinturvallisuustutkimusta sekä ydinjätehuollon tutkimusta Suomessa jo kahden vuosikymmenen ajan. Vuonna 2023 käynnistyy kuusivuotinen ydinenergian käytön tutkimusohjelma SAFER2028, joka kattaa sekä ydinlaitosten turvallisuustutkimuksen että ydinjätehuollon tutkimuksen. Tutkimusohjelman tieteellisestä ohjauksesta vastaa Säteilyturvakeskus (STUK) ja hallinnollisesta ohjauksesta työ- ja elinkeinoministeriö. SAFER2028-tutkimusohjelmassa koordinoidaan myös suomalaisten organisaatioiden osallistumista kansainväliseen tutkimukseen.

Suomessa kokeellista tutkimusta on toteutettu Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:n ja yliopistojen toimesta. Lappeenrannan ja Lahden teknillisessä yliopistossa (LUT-yliopisto) on ainoita EU-maissa toimivia termohydrauliikan kokeellisen tutkimuksen laboratorioita. Suurien kokeellisten tutkimuslaitteistojen käyttö toteutetaan sen sijaan lähes poikkeuksetta osana kansainvälistä yhteistyötä, kuten Ranskassa sijaitsevat fuusioreaktori ITER sekä Jules Horowitz –materiaalitutkimusreaktorit, joissa Suomi on mukana.

Suomessa järjestetään kuuden viikon laajuisia ydinturvallisuuden täydennyskursseja vuosittain. Kurssien järjestäjänä toimii LUT-yliopisto. Koulutukseen on osallistunut jo noin 1500 alan asiantuntijaa ja toimijaa Suomessa tämän vuosituhatosen aikana.

Vuonna 2014 työ- ja elinkeinoministeriö julkaisi vuoteen 2030 asti ulottuvan ydinenergia-alan tutkimusstrategian (Ydinenergia-alan tutkimusstrategia, työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 16/2014), jossa annettiin suosituksia alan tutkimukselle. Vuosien 2010–2012 aikana työ- ja elinkeinoministeriön asettama työryhmä kartoitti ydinenergia-alan pitkän aikavälin osaamistarpeita. Osaamiskartoitus päivitettiin vuosien 2017–2018 aikana (Kansallisen ydinenergia-alan osaamistyöryhmän raportti, työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 2/2012 sekä Ydinenergia-alan osaamisselvitys 2017–2018, VTT Technology 344). Vuonna 2022 käynnistyvässä osaamiskartoituksen päivityksessä kartoitetaan ydinjätehuollon osaamistarpeet aikaisempaa laajemmin. Tällä hetkellä ydinenergia-alalla toimii noin 4000 eri alan asiantuntijaa

Suomessa. Fennovoima Oy:n Hanhikivi 1-hankkeen raukeaminen vaikuttaa osajatarpeeseen lyhyellä tähtämellä, mutta arvioimme, että noin 400 yhtiön koulutetun työntekijän osaamiselle löytyy edelleen tehtäviä ydinenergia-alalla joko kansallisista laitoshankkeista, vientihankkeista tai alalla toimivista yrityksistä.

Suomessa aloitteet uusista ydinvoimalaitoshankkeista tulevat yrityksiltä. Hankkeilla on oltava uskottava toteutuskyky ja rahoitus sekä laitospaikka niiden edistämiseksi. Lupaprosessit käynnistyvät valtioneuvoston periaatepäätöksellä, jonka eduskunta vahvistaa. Tämä lupapolku on toiminut hyvin isojen ydinvoimalaitosten ja ydinjätteen loppusijoituslaitoksen rakentamiseksi. Valtion rooli ydinvoimalaitoshankkeissa on toimia lupaviranomaisena ja varmistaa, että lainsäädäntö on ajantasaista ja mahdollistaa turvallisten laitoshankkeiden toteuttamisen, kunhan luvanhakijalla on riittävät edellytykset ydinlaitoksen rakentamiselle ja käytölle. Vastuu ydinlaitoshankkeen ja laitoksen käytön turvallisuudesta ja taloudesta samoin kuin ydinjätehuollosta on aina luvanhaltijalla, ts. yrityksellä ja sen omistajilla.

Työ- ja elinkeinoministeriössä on käynnistetty ydinenergiain kokonaisuudistus, joka on katsottu tarpeelliseksi lainsäädännön vaikeaselkoisuuden sekä ydinlaitosten toimintaympäristössä tapahtuneiden muutosten sekä odotettavissa olevan kehityksen vuoksi. Keväällä 2022 valtioneuvoston kanslia julkaisi selvityksen uusien ydinenergiateknologioiden mahdollisuuksista ja kehitystarpeista (PIEMOS-selvitys). Kyseisessä selvityksessä LUT-yliopisto arvioi ns. SMR-reaktorien (Small Modular Reactors) vaatiman luvituksen eri osa-alueita. Selvitystä tullaan hyödyntämään ydinenergiain käynnissä olevassa uudistustyössä. Uudet reaktoritekniikat edellyttävät myös uutta osaamista. Säteilyturvakeskus on niin ikään käynnistänyt oman säännöstönsä uudistustyön.

Suomi osallistuu aktiivisesti Euroopan unionissa Euroopan atomienergiayhteisön perustamis sopimuksen (ns. Euratom-sopimus) mukaiseen toimintaan, kuten neuvoston työryhmän sekä tutkimuksen alueella tutkimuskomission työryhmän toimintaan. Suomi on niin ikään implementoinut lainsäädäntöön ja käytäntöihin ydinturvallisuutta sekä ydinjätehuoltoa koskevat Euroopan unionin direktiivit. Viime aikoina esillä ovat erityisesti olleet EU:n kestävän rahoituksen taksonomiasäädökset. Täydentävällä delegoidulla säädöksellä, jonka käsittely on käynnissä, voi olla suuri vaikutus ydinlaitosten rakentamisen ja käytönaikaisten investointien rahoitukseen. Suomi puoltaa delegoidun säädöksen hyväksymistä. EU:ssa poliittiseen keskusteluun vaikuttavat kansallisesti tehdyt ratkaisut ja linjaukset; osa maista suhtautuu ydinenergiaan myönteisesti ja osalla on tähän kielteinen kanta. Ydinenergian käyttö ja ylipäänsä käytettävien energialähteiden valinta on kunkin EU:n jäsenvaltion kansallinen päätös.

Suomessa ydinenergian käyttö tulee jatkumaan koko kuluvan vuosisadan ajan, koska käynnistyneen Olkiluoto 3 -ydinvoimalaitosyksikön tekninen käyttöaika on minimissään 60 vuotta. Olkiluodon vanhemmat yksiköt ovat saaneet käyttöluvut vuoteen 2038 asti ja Loviisan voimalaitoksen valtioneuvostolle osoittamassa lupahakemuksessa on haettu lupaa voimalaitosyksiköiden käytölle

vuoteen 2050 asti, jolloin ne saavuttaisivat noin 70 vuoden käyttöiän. Lähivuosina käynnistyvän Posiva Oy:n käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen käyttö jatkuu pitkälle 2100-luvulle. Uusi reaktoriteknologia tulee käyttöön 2030-luvun alussa ja jatkunee pitkään. Käytön laajuus on kuitenkin tällä hetkellä vielä avoin kysymys. Kaikki edellä mainittu edellyttää pitkäjänteistä osaamisen kehittämistä Suomessa sekä aktiivista osallistumista kansainväliseen ydinenergia-alan yhteistyöhön ja tutkimustoimintaan.

Helsingissä 20.6.2022

Elinkeinoministeri Mika Lintilä

VN/17490/2022-TEM-2

Seuraavat henkilöt ovat allekirjoittaneet tämän asiakirjan sähköisesti /

Följande personer har undertecknat denna handling elektroniskt /

This document has been signed electronically by the following persons: