

Kansallinen ydinjätehuollon tutkimusohjelma (KYT2014)
Tutkimusyhteenveto 2011

Tutkimushankkeen nimi Kehittyneet polttoainekierröt – Laskennallinen polttoainekiertoanalyysi		
Tutkimushankkeen nimi englanniksi Advanced Fuel Cycles – Computational Fuel Cycle Analysis		
Tutkimuslaitos VTT	Vastuuhenkilö Silja Holopainen	
Mihin KYT-painopistealueeseen hanke kuuluu? (ks. puiteohjelma, Kuva 2) Ydinjätehuollon uudet ja vaihtoehtoiset teknologiat		
Tutkimusjatkumo (onko hanke jatkoa aiemmalle tutkimukselle, suunnitellaanko jatkoa?) Hanke on jatkoa aiemmalle projektille KYT2010-ohjelmassa: "Suomalainen erotus- ja transmutaatiotekniikan tutkimus"		
Yhteistyökumppanit		
Kotimaiset organisaatiot HYRL	Ulkomaiset organisaatiot KTH, CEA, Tarton yliopisto	Muut tutkimusohjelmat, tms. SAFIR2014, NETNUC
Miten tuloksien soveltaminen konkreettisesti liittyy Suomen ydinjätehuollon toteuttamiseen? Projektissa kehitettävällä laskentaohjelmistolla mallinnetaan erilaisia polttoainekierron ratkaisuja, joiden avulla vähennetään käytetyn polttoaineen jälkilämpöä ja pitkäikäisten isotooppien määrää. Tämä helpottaa loppusijoitukseen liittyviä materiaaliratkaisuja ja merkittävästi pienentää ydinjätteen loppusijoituksen vaatimaa aikaa.		
Tuloskategoria (esim. kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma) tietokoneohjelmistot, kansallisen osaamisen kehittäminen	Julkaisujen lukumäärä 2 tutkimusraporttia	Opinnäytetöiden lukumäärä
Tutkimuksen tavoite Sellaisen osaamisen ja laskentaohjelmiston hankkiminen, jolla voidaan tehokkaasti mallintaa erilaisia polttoainekierron ratkaisuja tähtäimenä ydinjätteen määrän ja aktiivisuuden huomattava vähentäminen. Pitkän tähtäimen tavoitteena on EU:n rahoittamaan tutkimusyhteistyöhön osallistuminen.		
Sisällölliset tavoitteet ja tulokset osaprojekteittain 2.1 Ydinpolttoainekiertojen analysointivalmiuden kehittäminen Saavuttaa sellainen osaamisen taso ja hankkia sellainen laskentaohjelmisto, jolla pystytään analysoimaan sekä alikriittisiä että kriittisiä nopeita reaktoreita sekä saavuttaa valmius ja osaaminen kevytvesireaktorien ja nopeiden kriittisten (natriumjäähdytteisten) reaktorien ydinpolttoainekierron itsenäiseen laskentaan 2.2 Tiedonvälitys ja alan kehityksen seuranta Kansainvälisen ydinpolttoainekiertotekniikan tutkimuksen seuranta ja valmius tiedottaa alan kehityksen tilasta muulle tiedeyhteisölle ja viranomaisille.		
Julkaisut ja opinnäytetyöt Raportti COSI6-ohjelmasta ja ohjelman vaatimista syötetiedoista. Raportti OECD/NEA:n työryhmien toiminnasta ja kansainvälisen tutkimuksen kehityksestä.		
Muu tutkimuksista tiedottaminen (esim. seminaari, tiedote, tms.) Seminaareja ja tapaamisia järjestetään HYRL:n yhteistyökumppanien kanssa.		