

Kansallinen ydinjätehuollon tutkimusohjelma (KYT2014)
Tutkimusyhteenveto 2012

Tutkimushankkeen nimi Kehittyneet polttoainekierröt - Laskennallinen polttoainekiertoanalvsi		
Tutkimushankkeen nimi englanniksi Advanced Fuel Cycles - Computational Fuel Cycle Analysis		
Tutkimuslaitos VTT	Vastuuhenkilö Tuomas Viitanen	
Mihin KYT-painopistealueeseen hanke kuuluu? (ks. puiteohjelma, Kuva 2) Ydinjätehuollon uudet ja vaihtoehtoiset teknologiat		
Tutkimusjatkumo (onko hanke jatkoa aiemmalle tutkimukselle, suunnitellaanko jatkoa?) Hanke on nelivuotinen ja jatkoa vuoden 2011 samannimiselle projektille. Kokonaisuudessaan hanke on jatkoa aiemmalle projektille KYT2010-ohjelmassa: "Suomalainen erotus- ja transmutaatiotekniikan tutkimus"		
Yhteistyökumppanit		
Kotimaiset organisaatiot HYRL	Ulkomaiset organisaatiot CEA, Tarton yliopisto	Muut tutkimusohjelmat, tms. SAFIR2014
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 pienentää loppusijoituksen tarvitsemää tilaa ja merkittävästi vähentää ydinjätteen loppusijoituksen vaatimaa aikaa.		
Tuloskategoria (esim. kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma) kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma) tietokoneohjelmistot, kansallisen osaamisen kehittäminen	Julkaisujen lukumäärä 3 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 (natriumjähdytteisten) reaktorien ydinpolttoainekierron itsenäiseen laskentaan		
2.2 Tiedonvalitys ja alan kehityksen seuranta Kansainvälisen ydinpolttoainekiertotekniikan tutkimuksen seuranta ja valmius tiedottaa alan kehityksen tilasta muulle tiedeyhteisölle ja viranomaisille		

Julkaisut ja opinnäytetyöt

Raportti COSI6-ohjelmalla lasketuista laskuista Suomen siirtymisestä nopeisiin reaktoreihin

Raportti OECD/NEA: n työryhmien toiminnasta

Raportti sivuaktinidien poltosta kevytvesireaktorissa

Muu tutkimuksista tiedottaminen (esim. seminaari, tiedote, tms.)

Tapaamisia järjestetään HYRL:n yhteistyökumppanin kanssa