

FINNUCLEAR RY

Ydinenergiaprojekteihin soveltuvan alihankintaosaamisen kehittäminen

Projektisuunnitelma

Leena Jylhä, Ami Rastas

4.7.2011

1.	YHTEENVETO	3
2.	PROJEKTIN OSAPUOLET	3
3.	PROJEKTIN TAUSTA	3
4.	PROJEKTIN KOHDEALUEEN NYKYTILA JA TULEVAISUUDEN HAASTEET	5
5.	PROJEKTIN TAVOITTEET JA KESKEISET KEHITYSTARPEET	5
6.	PROJEKTIN TYÖSUUNNITELMA	9
6.1	OSIEN SISÄLTÖ	9
	<i>Osa 1: "Ydinenergia-alan alihankintatoiminnan fokusalueet ja kilpailukyvyn kehittäminen"</i>	9
	<i>Osa 2: "Ydinenergia-alan alihankintatoimittajiksi kvalifioitumisen systematisointi"</i>	9
	<i>Osa 3/RINNAKKAISHANKE: "Sopimusjuridinen ohjeisto"</i>	11
	<i>Osa 4/LISÄOPTIO: "Yhteistoimituksen simulointi toimituskonsortioiden muodostamiseksi"</i>	11
	Yhteistoimitus - mallintamisprojekti.....	13
6.2	OSIEN TOTEUTTAJAT, AIKATAULU JA KUSTANNUSARVIO	13
7.	PROJEKTIN KUSTANNUSARVIO JA RAHOITUSSUUNNITELMA	15
8.	TYÖTAVAT, ORGANISOINTI JA JOHTAMINEN	16
9.	VAIKUTTAVUUS JA SEN MITTAAMINEN	16
10.	KANSAINVÄLISTYMINEN	16

PROJEKTISUUNNITELMAN SISÄLTÖ

1. Yhteenveto

Projektin nimi on ”Ydinenergiaprojekteihin soveltuvan alihankintaosaamisen kehittäminen”. Projektin kesto on 2,5 vuotta ja se toteutetaan aikavälillä 1.9.2011 – 31.12.2013.

Projektin tavoite on suomalaisten alihankkijoiden kilpailukyvyn kehittäminen ydinenergia-alalla sekä sopivien toimituskokonaisuuksien kartoittaminen kotimaisiin ja ulkomaisiin ydinlaitoshankkeisiin. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää yritysten kvalifioitumista ydinalan toimituksiin, mikä sisältää muun muassa ydinalan erityisvaatimusten ja sopimusjuridiikan tuntemista. Projekti lisää omalta osaltaan suomalaisen ydinenergia-alan osaamisen säilyttämistä, hyödyntämistä ja laajentamista, mikä edesauttaa ydinenergian turvallista ja tehokasta käyttöä Suomessa. Projektin tuottamia valmiuksia vaativiin alihankintoihin voidaan hyödyntää myös ydinenergia-alan ulkopuolisissa hankkeissa.

2. Projektin osapuolet

Projektin toteuttaa FinNuclear ry, jonka jäseninä on lähes 40 organisaatiota (yrityksiä, yhdistyksiä, tutkimuslaitoksia). Yhteistoimintaan osallistuu myös Teknologiateollisuus ry:n alainen ”Ydinenergia-alan toimittajat” –toimialaryhmä, jossa on mukana lisäksi noin 50 yritystä. Kaikki jäsenet on lueteltuna hakemistossa www.finnuclear.fi/directory.

Projekti toteutetaan pääasiassa alihankintoina ydinenergia-alaa tuntevilta organisaatioilta tai yksityishenkilöiltä. Sopimusjuridinen osa toteutetaan rinnakkaisena tutkimushankkeena. Projektin hallinnollisena vastuuorganisaationa toimii Prizztech Oy:n FinNuclear –tukipalveluyksikkö, vastuuhenkilönä DI Leena Jylhä. Projektia ohjaa ja valvoo FinNuclear ry:n hallitus.

3. Projektin tausta

Tällä hetkellä on maailmassa käytössä 442 ydinvoimalaitosyksikköä. Niiden keski-ikä on noin 25 vuotta. Vanhimmat laitokset saavuttavat lähivuosina suunnittelun perusteena käytetyn käyttöikänsä. Monien laitosten käyttöikää ollaan pidentämässä, mihin liittyy usein turvallisuusparannuksia ja tehonkorotuksia.

Uusien ydinvoimalaitosten rakentaminen on kokenut yleismaailmallisesti uutta tulehusta viime vuosikymmenen puolivälistä lähtien. Kansainvälisen atomienergiajärjestön IAEA mukaan yli 60 maata on ilmaissut kiinnostuksensa ydinvoimalaitosten rakentamista kohtaan. Tämän vuoden alussa oli rakenteilla 65 uutta ydinvoimalaitosta. IAEA:n arvioiden mukaan maailman yhteenlaskettu ydinvoimakapasiteetti saattaa lähes kaksinkertaistua vuoteen 2030 mennessä. Tämä tarkoittaisi suuruusluokkaa 300 miljardin euron kokonaisinvestointia tällä vuosikymmenellä ja suuruusluokkaa 1000 miljardin euron kokonaisinvestointia ensi vuosikymmenellä ydinvoimalaitosten rakentamiseen.

Merkittäviksi ongelmiksi ydinenergian lisärakentamisessa on todettu yleismaailmallisesti henkilöresurssien ja komponenttien valmistuskapasiteetin puutteet.

Suomessa on käytössä neljä ydinvoimalaitosyksikköä (LO1, LO2, OL1 ja OL2). Niiden käyttötulokset ovat olleet maailman huippuluokkaa. Niissä on myös toteutettu menestyksellisesti turvallisuutta ja tuotantokykyä lisääviä modernisointitoimenpiteitä.

Suomessa on lisäksi rakenteilla yksi ydinvoimalaitosyksikkö (OL3). ”Avaimet käteen”-periaatteella toteutettava projekti on viivästynyt huomattavasti. Hankkeen kotimaisuusaste näyttää jäävän alun perin suunniteltua pienemmäksi.

Eduskunta on vahvistanut periaatepäätökset kahden uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamiselle. Niitä koskevat mahdolliset rakentamislupahakemukset on jätettävä viimeistään vuonna 2015.

Suomessa on alan aktiivista t&k –toimintaa. Muun muassa SAFIR-turvallisuustutkimusohjelmat on todettu korkeatasoisiksi kansainvälisissä arvioissa. Toiminnan tuloksena on luotu ohjelmistot ja valmiudet tehdä vaativia turvallisuusanalysejä.

Suomen ydinjätehuollon järjestelyt ovat kansainvälisessä vertailussa erittäin edistyksellisiä. Olkiluotoon rakennettava käytetyn polttoaineen loppusijoitustila on todennäköisesti laatuaan ensimmäinen maailmassa.

Suomen ydinturvallisuusviranomaisen STUK nauttii kansainvälistä arvostusta. STUKin edustajat ovat merkittävässä tehtävässä alan kansainvälisissä järjestöissä. Myös suomalaista ydinturvallisuussäännöstöä pidetään esimerkillisenä.

Edellä esitetyistä lähtökohdista Prizztech Oy käynnisti vuonna 2007 yhteistyössä teollisuuden, tutkimusyhteisöjen sekä työ- ja elinkeinoministeriön kanssa FinNuclear-toiminnan suomalaisen ydinenergiaosaamisen ja -teknologian vientimahdollisuuksien selvittämiseksi ja edistämiseksi. Toiminta on sisältänyt seuraavia toimenpiteitä:

- Kirjan ”Suomalaisen ydinenergiaosaamisen ja teknologian yhteismarkkinointi” julkaiseminen
- Erilaiset verkostotapahtumat, esim ”Meet the Vendor” –tyyppiset päivät, joissa laitostoimittajat ja suomalaiset yritykset voivat verkottua
- Yhteisosastot ydinenergia-alan kansainvälisissä tapahtumissa
- Esitelmätilaisuudet kansainvälisesti ja kotimaassa
- Kontaktiverkoston ylläpitäminen ja laajentaminen
- Yritysvalmennus
- Alan keskitetyn portaalin ylläpitäminen (www.finnuclear.fi), toimialan seuranta ja uutispalvelu
- Suomalaisen alan osaajien verkostoa esittelevän tietokannan (www.finnuclear.fi/directory) ylläpitäminen ja sen painoversion julkaiseminen vuosittain

FinNuclear-toiminta muodostettiin yhdistykseksi FinNuclear ry, jonka perustamiskokous pidettiin 4.3.2011. Vastaavia organisaatioita on myös muissa maissa, esimerkiksi Foronuclear Espanjassa, Nuclear Industry Association Iso-Britanniassa ja GIIN Ranskassa.

Aihepiirin tärkeyteen on kiinnitetty huomiota myös valtiovallan taholta. Uusien ydinvoimalaitosyksiköiden rakentamista koskevassa Talousvaliokunnan mietinnössä TaV 13/2010

vp todetaan eduskunnan edellyttävän, että hallitus luo osaltaan edellytyksiä suomalaisen työvoiman, osaamisen ja yrityskentän mahdollisimman laajaksi hyödyntämiseksi ydinvoimahankkeissa.

4. Projektin kohdealueen nykytila ja tulevaisuuden haasteet

Fukushiman onnettomuuden 11.3.2011 vaikutus ydinvoimalaitosten rakentamishjelmiin eri maissa vaihtelee. Useimmissa maissa, kuten Suomessa, ohjelmia toteutetaan alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti. Joissakin maissa ohjelmiin saattaa tulla viivästyksiä. Ainoastaan muutamassa maassa on ohjelmista päätetty luopua.

Fukushiman onnettomuudella voi olla vaikutusta myös käynnissä oleviin ydinvoimalaitoksiin. Niihin saatetaan joutua tekemään turvallisuutta parantavia rakenteellisia muutoksia ja lisäyksiä. Joitakin laitoksia saatetaan joutua ottamaan pois käytöstä ennen niiden suunnitellun käyttöiän täyttymistä. Suomalainen alan tarjonta on monipuolista. OL3-projektissa on mukana lähes 800 suomalaista alihankintayritystä. Niiden yhteenlaskettu osuus koko hankkeesta jää kuitenkin suunniteltua pienemmäksi. Käynnissä olevien Loviisan ja Olkiluodon laitosyksiköiden vuosihuoltoihin osallistuu noin 200 yritystä.

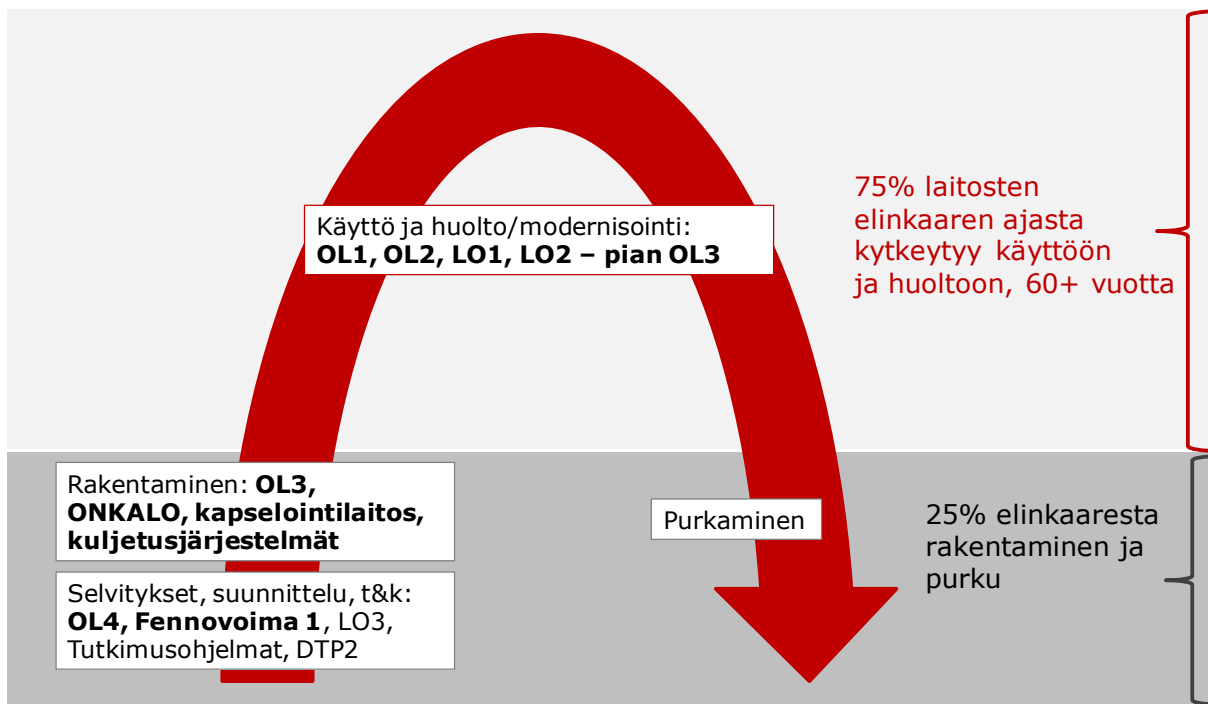
Suomessa on lisäksi yrityksiä, jotka ovat alkaneet liiketoiminnassaan panostaa ydinenergia-alalle pääsemiseksi sekä kehittymiseksi alan kansainvälisesti merkittäväksi toimittajaksi, esim. Konecranes, Pöyry ja Wärtsilä.

Yhtenä haasteena on saattaa monipuolinen, mutta hajallaan oleva, toimittajakenttä sellaiseen yhteistyöhön, joka mahdollistaa suurehkojen järjestelmäkokonaisuuksien toimittamisen. Ulkomaisilla ydinvoimalaitostoimittajilla näyttää olevan pyrkimyksenä koota laitos alihankintoina, jotka kattavat aikaisempaa laajempia järjestelmäkokonaisuuksia.

Suomessa käynnissä olevien ydinvoimalaitosten osalta haasteena on säilyttää riittävä ja osaava alihankintaverkosto laitosmuutosten sekä vuosihuoltojen turvalliseen ja tehokkaaseen toteuttamiseen. Yhtenä ongelmana on käyttövaiheen alkuaajoista mukana olleiden henkilöresurssien siirtyminen eläkkeelle.

5. Projektin tavoitteet ja keskeiset kehitystarpeet

Projektin yleistavoitteena on selvittää liiketoimintamahdollisuuksia suomalaiselle osaamiselle ydinlaitosten elinkaaren eri vaiheissa (kts. oheinen kaavioesitys) ottaen huomioon olemassa olevat vahvuudet sekä kansainvälinen kilpailutilanne.



Liiketoimintamahdollisuudet edellyttävät muun muassa

- riittävän alan osaamista ja prosessien hallintaa
- alan toimittajaksi kvalifioitumista
- fokusalueiden löytämistä
- kilpailukykyisiä toimituskokonaisuuksia (mahdolliset uudet innovaatiot)
- yritysten välistä yhteistoimintaa toimituskokonaisuuksien kehittämiseksi

Projektin yksityiskohtaisina tavoitteina ovat:

- määrittää kansallisesti järkevät liiketoiminnalliset fokusalueet ydinenergia-alalla huomioiden monistettavuus muilla aloilla
- edistää fokusalueilla tapahtuvaa yritysten yhteistoimintaa tukemalla eritasoisten yritysryhmäprojektien käynnistymistä
- lisätä ja ohjata yritysten toimialallisia valmiuksia kohottavia toimenpiteitä
- kehittää menettelytapa, jolla näitä aikaansaadaan ajallisesti oikein
- systematisoida toimialan kehittymiseen tähtäävät toimenpiteet
- ylläpitää ja laajentaa kansallista ja kansainvälistä yhteistyöverkostoa
- aikaansaada toimialallisen prosessin ohjaus; määrällisesti rajallinen osaaminen mahdollisimman tehokkaassa käytössä toimialan osaamisen laajentamiseksi kansallisesti

Projektin on tarkoitus tuottaa:

- selvitys suomalaisen alihankintateollisuuden niistä fokusalueista, joihin ydinenergia-alalla kannattaa panostaa
- selvitys erityistä kilpailukykyä tuottavista ratkaisuista, menettelytavoista ja innovaatioista
- analyysi näihin kytkeytyvistä kehittämistarpeista ja tavoitteiden saavutettavuudesta
- menettelytapa jolla voidaan tehokkaasti auttaa yrityksiä kvalifioitumaan ydinenergia-alan toimittajiksi
- sopimusjuridinen ohjeisto

Projektin tuloksena on tavoitteena käynnistää sellaisten yhteistyöprojektien käynnistymistä halukkaiden yrityksiensä/muiden organisaatioiden kesken sellaisia yhteistyöprojekteja, joissa voidaan:

- kehittää määrättyjen teknologia-alueiden osaamista
- valmistella valittujen järjestelmäkokonaisuuksien yhteistoimituksia
- valmistella sekä kotimaisia että kansainvälisiä kumppanuuksia

Näiden seurauksena voidaan lisätä valmiuksia osallistua ydinenergia-alan liiketoimintaan. Onnistuessaan kyse on laajasta kansallisesta konseptista ja toimialan merkittävästä kehittämisestä.

Projektiin liittyvät toimijat, tehtävät, toteutustapa ja hyödyt on esitetty kootusti oheisessa taulukossa.

Toimija	Tehtävä	Toteutustapa	Hyödyt
Teollisuus	<ul style="list-style-type: none"> • Toimittajaksi kvalifioituminen • Alan vaatimusten hallinta • Järjestelmätason vastuullisuus 	<ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmätason osakokonaisuuksiin kykenevien ryhmien muodostaminen • Asianmukainen kouluttautuminen sekä sisäisten toimintatapojen nostaminen nuclear -tasolle 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahdollisuus osallistua kilpailukykyisinä toimijoina ydinenergia-alalla ja muilla aloilla, sekä kotimaassa että vientihankkeissa • Yrityksen osaamistason nostaminen
Voimayhtiöt	<ul style="list-style-type: none"> • Hankintatavat ja -ehdot, jotka mahdollistavat suomalaisen osallistumisen 	<ul style="list-style-type: none"> • Suomalaispotentiaalisten toimitus-kokonaisuuksien määrittämiseen osallistuminen • Sisällyttäminen tarjouskyselyiden asiakirjoihin mahdollisuuksien mukaan • Omina hankintoina osat joiden osalta voi luotettavasti näin toimia • <i>Huom. TaV mietintö</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Luotettavia ja sitoutuneita kumppaneita koko elinkaaren ajalle • Uudisrakentamista koskevat taloudelliset vaikutukset, jotka tulevat luotettavuuden ja kumppanuuksien kautta
Valtio	<ul style="list-style-type: none"> • Julkisen tuen tehokas kanavoiminen alan kehitykseen 	Ydinenergia-alan teollisuuden kehittämiseksi usean vuoden kansallinen kehitysohjelma	Teollisuuden kehittyminen, työllisyysvaikutukset

6. Projektin työsuunnitelma

Projekti on tarkoitus toteuttaa neljän toisiaan täydentävän osan kokonaisuutena. Projektin kesto on 2,5 vuotta aikavälillä 1.8.2011- 31.12.2013. Aikataulussa on otettu huomioon uusien kotimaisten ydinvoimalaitoshankkeiden ajoitus, joihin kytkeytyvien koskevien hankintojen sisällöt ja yksityiskohdat ratkeavat Suomessa arviolta 2-3 vuoden kuluttua. OL3:n ensimmäinen varsinainen huoltoseisokki tehdään vuonna 2014, ja siihen liittyvät liiketoiminnalliset mahdollisuudet on syytä alkaa tarkastella mahdollisimman pikaisesti.

6.1 Osien sisältö

Osa 1: ”Ydinenergia-alan alihankintatoiminnan fokusalueet ja kilpailukyvyyn kehittäminen”

Ydinvoimalaitos jaetaan seuraaviin erillisesti käsiteltäviin osa-alueisiin: reaktorisaareke, turbiinisaareke, BOP ja rakentaminen. Jokaisen osa-alueen kohdalla käsitellään seuraavat asiat:

1. Eri laitostoimittajien tyypilliset alihankinnat
2. Järjestelminä tai muina isoina paketteina tai pitkäaikaissopimuksina (huollot ja muut palvelut) hankittavat kokonaisuudet ydinvoimalaitoksissa
3. Nykyisten merkittävien toimittajien kartoitus; minkälaisia toimijoita on järjestelmä- ja muissa kokonaisuusvastuissa nyt erityisesti Euroopan projekteissa (henkilökunta, liikevaihto, riskinotto- ja vakiintunut toimija alalla, vientitoiminta, kilpailuvallit)
4. Suomen vastaavat toimijat
 - voidaanko niitä konsortioinnalla vahvistaa
 - suositukset ideaalisista kokoonpanoista perusteluineen
5. Selvitys näihin kytkeytyvistä kehitystarpeista
 - panostusvaatimukset vs tuotto-odotus
 - toimialat joilla mahdollista etumatkaa
 - aikajana
6. Selvityksen mahdollisuuksista tuottaa näihin kokonaisuuksiin erityistä kilpailukykyä teknologian kehityksen tai muuta kautta, esim soveltuvuus muilla toimialoilla, kytkeä huolto- ja palveluliiketoimintaan
7. Kilpailija-, yhteistyötaho- ja asiakasanalyysi alihankintaportaikon eri asteilla kytkeytyen takaisin kohtaan 3.

Osa 2: ”Ydinenergia-alan alihankintatoimittajiksi kvalifioitumisen systematisointi”

1970-luvulla Espanjassa kehitettiin ydinenergiateollisuutta toimittajayrityksiä fokusoidusti kouluttamalla ja valmiuksia systemaattisesti kehittämällä. Samalla mallilla FinNuclear on aloittanut yritysvalmennuskoulutuksen, jonka jatkumona aiotaan kehittää ja käynnistää toimialallisesti yhteinen menettelytapa, esiauditointi, jolla yrityksiä autetaan havaitsemaan mahdolliset kehitystarpeensa, jotta ne voivat kvalifioitua ydinenergia-alan toimittajiksi.

Toiminnan laatuvaatimukset ydinenergia-alalla ovat hyvin tiukat ja yrityksen kvalifioituminen ydinenergia-alan toimijaksi auttaa sen kilpailukykyä myös muilla teollisuuden aloilla. Kilpailukykyä lisäävänä tekijänä voidaan pitää myös sitä, että yrityksen toimintajärjestelmä on sertifioitu. Ydinvoima-alalla kuitenkin turvallisuusvaatimukset ovat ehdottomia ja kulkevat kaupallisuuden edellä. Systemaattista toimintatapaa ei voida osoittaa ilman kuvattua toimintatapaa. Tällaista

vaativat niin laitostoimittaja, voimayhtiöt kuin Säteilyturvakeskus ja mahdollinen esiauditointi tukee näiden omia auditointeja.

Esiauditoinnin kautta paljastuvien kehitystarpeiden täyttämiseen tarjotaan apu FinNuclearin verkostomaisen toiminnan kautta

Vaihe 1: Esiauditointimenettelyn kehittäminen

Ydinalalla ei voida toimia yhden suojausvarassa. Tuotteen ja/tai palvelun tukena pitää olla kuvattu toimintajärjestelmä ja turvallisuuskulttuuri. Tämä osoitetaan dokumentoinnilla, joka auditoidaan säännöllisesti.

Suomalaisten yritysten valmiudet eivät vielä kaikilta osin ole toivotulla laatutasolla. Kvalifioituneiden saavuttaneita yrityksiä on toimittajalistalla kovin rajallisesti (mm Arevalla noin 30 yritystä) potentiaalin nähden. Hyväksytyjen yritysten listaa on tarve laajentaa kaikilla toimittajatahoilla ja suomalaiset yritykset ovat ilmaisseet haluavansa mukaan niin toiminnassa oleviin, rakenteilla oleviin kuin tuleviinkin laitoshankkeisiin.

Esiauditointityökalun kehittämistä on valmisteltu aiheeseen kytkeytyvällä insinööriyöllä Prizztech Oy:ssä. Siinä luodaan katsaus alan perustaan, säännöstyön ja ohjeisiin sekä selvitetään toimittajauditointien sisältö. Tämän projektin aikana luodaan esiauditointien menettelytapa seuraavasti:

- Toimittaja-auditointien sisällöistä luodaan ohjeisto turvaluokkien vaatimuksia peilaten
- Päätetään (ohjausryhmän avulla) FinNuclear ry:n esiauditoinnin tarkoituksenmukainen taso ja laajuus sekä määritetään systemaattisten esiauditointien sisältö
- Kartoitetaan tahot ja resurssit, joiden avulla FinNuclear ry:n nimissä tapahtuvaa esiauditointia voidaan harjoittaa ja määritellään yhteiset toimintaehdot ja –edellytykset
- Määritetään tulosten kirjaamisen menettelytavat sekä tulosten hyödyntäminen ja tapa miten jatkotoimenpiteisiin ryhtymistä suositellaan
- Kartoitetaan jatkotoimenpiteisiin eli yrityskohtaisen ydinalan kehityksen konsultointiin kykenevät tahot

Esiauditointitoiminnan käynnistäminen tapahtuu seuraavasti:

-	Kehitystyö ja pilotointi	1.9.2011 – 30.4.2012
-	Markkinointi ja tuotteen esittely	1.5.2012 – 31.8.2012
-	Käynnistetään esiauditointi halukkaissa yrityksissä	1.8.2012-
-	Hyväksytyjen esiauditointien tietokanta	1.5.2012-31.12.2012

Ensimmäisessä kehitysvaiheessa (1.9.2011 – 31.12.2012) luodaan FinNuclear –verkoston toimijoiden yhtenäinen esiauditointimenettely, joka pyritään saamaan yritysten käyttöön mahdollisimman joustavasti. Yritykset voivat ottaa esiauditointimenettelyn käyttöön kahdella tasolla:

- 1) FinNuclear ry toimittaa työkalun yrityksen sisäiseen käyttöön, jolloin yritys itse soveltaa sitä toimintaansa ja suorittaa sisäisen selvityksen
- 2) Yritys hankkii konsultin auditomaan FinNuclear-ohjelman avulla, jolloin se on esiauditoitu

Hankkeen lopputuloksena saadaan laatutyökalu, jolla yritykset voivat valmistautua vaativiin ydinalan auditointeihin. Lisäksi yritykset voivat halutessaan saada FinNuclearin kautta auditointipalveluja, jotka parantavat yritysten toimintaedellytyksiä. Kyseessä on pitkäaikainen projekti, jonka lopputuloksena aikaansaadaan uusi konsepti, palvelutuote, jota omakustannushintaan toimitetaan verkoston jäsenille, ja kaupallisin periaattein ulkopuolisille. Parhaimmillaan menettelytavasta voi jatkossa kehittyä suomalaisen toimialan yhteinen sertifioitu käytäntö. Hankkeen aikana selvitetäänkin edellytykset muodostaa FinNuclear -menettelytavan pohjalta kehitettävä kansallinen, yhtenäinen toimialallinen käytäntö ja hyväksymismenettely. Tavoitteena on resurssien tehostaminen päällekkäisyyksiä karsimalla.

Huomionarvoinen seikka on, että suomalaisesta ydinenergia-alan turvakulttuurista otetaan ulkomailta laajalti oppia jolloin käytäntö voi olla kiinnostava myös Suomen rajojen ulkopuolella, tämä koskee erityisesti maita, jotka ovat ottamassa ydinenergiaa energiantuotantopalettiinsa.

Vaihe 2: Menettelytapa alihankintaketjun laadunhallinnan varmistamiseksi

Toisessa kehitysvaiheessa (1.1.2012 – 31.12.2013) tavoite on luoda FinNuclear –suositama toimintatapa yrityksen alihankintaketjun laadunhallinnan varmistamiseksi. Ennenkaikkea tämä koskee dokumentointi- ja laadunvarmistuskäytäntöjä, joiden osalle pyritään kuvaamaan menettelytapa, joka on luotettava, tehokas ja helppokäyttöinen sekä monistettavissa useiden yritysten käyttöön. Esiauditointimenettelyn yhteydessä luodaan perustietokanta, jonka hyödynnettävyys alihankintaketjun laadunhallinnan varmistamisen IT -sovellutukseksi tutkitaan projektin tässä vaiheessa.

Osa 3/RINNAKKAISHANKE: ”Sopimusjuridinen ohjeisto”

Tämä osa-alue on suunniteltu toteuttavaksi Turun yliopiston vetämänä tutkimusprojektina. Ydinvoimalaitosta koskeva rakentaminen on tiukasti erityislainsäädännössä ja muissa normeissa säädeltyä toimintaa. Nämä säännökset määrittävät ne erityispiirteet, jotka tulee ottaa huomioon ydinvoimalaitoksen urakointi-, aliorakointi- ja muissa toimitussopimuksissa. Tutkimuksessa on tarkoitus selvittää miten ydinvoimalaitoksen toimittamiseen liittyvät sopimukset poikkeavat tavallisista urakka- ym. sopimuksista ja mitkä ovat näiden erojen perusteet sekä selvittää vastuukysymyksiä ja niiden erityispiirteitä. Tavoitteena on löytää ydinvoimalaitostoimitukseen parhaiten soveltuvat sopimusjuridiset periaatteet ja samalla kartoittaa vältettäviä sopimusmääräyksiä. Tutkimus toteutetaan yhteistyössä potentiaalisten ydinvoimatoimittajayritysten kanssa tavoitteena auttaa heitä sopimusjuridisessa osaamisessa. Toteutustapaan sisältyy haastatteluja, workshoppeja, muistioita, raportteja sekä mahdollisia koulutustapahtumia. Tutkimuksen kestoksi arvioidaan tässä vaiheessa 1-2 vuotta ja alustavaksi kustannusarvioksi 180-200.000 EUR perustuen noin 18 htkk työmäärään. Nämä ovat mahdollista määrittää tarkemmin tutkimussuunnitelman laatimisen jälkeen

Tällä tutkimuksella tuetaan alihankkijaverkoston neuvotteluasemia erityisesti Suomen tulevisissa projekteissa. Lisäksi näin voidaan rohkaista yrityksiä osallistumaan tarjouskilpailuihin.

Osa 4/LISÄOPTIO: ”Yhteistoimituksen simulointi toimituskonsortioiden muodostamiseksi”

Osan 1 rinnalla halutaan pilottina toteuttaa yritysconsortioita valmistelevalle malliprojektille toimitussimuloinnin avulla. Vaikka kotimaan uusien ydinvoimaprojektien hankintamalleista ei vielä ole varmaa tietoa, voidaan yritysten välistä yhteistoimintaa jo nyt edistää ja oleellisesti valmistella simuloimalla järjestelmätason yhteistoimituksia. Tämä kannattaa tehdä käsittelemällä sellaista

kokonaisuutta jonka jo tiedetään olevan suomalaisittain toimitettavissa ja johon liittyvää yhteistoimintaa mallintamalla voidaan saavuttaa todellisten tarjoamien mahdollisimman laaja kirjo, malliprojektiksi voidaan ottaa:

- (Järjestelmä)toimitus koskien merivesijärjestelmää tai vastaavaa suomalaispotentiaalista toimituskokonaisuutta, esim tekninen rinki tai varavoimalaitos

Tähän projektiin kytkeytyen toteutetaan pilotti, jolla tavoitellaan

- monistettavaa toimintatapaa toimituskonsortion muodostamiseksi
- ohjeistetusta sen haasteista ja niiden ratkaisemisesta
- pääns avaamista eri kokoisten kilpailukykyisten konsortioiden muodostamiselle kansallisesti
- laajan yritysverkoston ymmärryksen laajenemista siitä että toimituksiin valmistautuminen kannattaa alkaa välittömästi

Malliprojektissa tarkoitus on käsitellä vähintään järjestelmätason kokonaisuus, jonka yhteistoimitus jaetaan Work Package osuuksiin, projektin pääosallistujien kesken. Osassa 4 selvitetään seuraavat yhteistoimituksiin yleisesti liittyvät asiat:

TOTEUTUSVAIHE	
Yhteistoimituksen vaatimusten hallinta	Toimittajaksi kvalifioituminen Yhteisen tarjousdokumentaation laadinta Rajapintojen määrittely, vastuualueista sopiminen Hankintaketjun määrittely Hankintaketjun osaaminen/toimitusvalmius Lisensiointiprosessin vaatimukset Esitarkastusaineiston laadinta Laadunhallinnan prosessin määrittely/dokumentointi Tarkastuslaajuudet Resurssoinnin määrittely/varmistaminen Alihankintaketjun laadun hallinta/varmistus Hinnoittelu
	Yhteistoiminnan sopimukset Roolit asiakkaan suuntaan Tarjousneuvottelut Voiton/tappionjako, riskien hallinta Contract management, claim management Yhteiset tarjousehdot Toimitussopimus asiakkaan kanssa
	Sopimusjuridiikka / liiketoiminta

Vaiheessa, jossa kukin osallistuva yritys läpikäy oman osuuden toimitustaan, on varsin todennäköistä, että esiin tulee erilaisia teknologisia kehitystarpeita, jotka puolestaan antavat arvokasta palaute- ja ohjaustietoa Osaan 1.

Yhteistoimitus - mallintamisprojekti

Järjestelmätasoisien kokonaistoimituksen mallintaminen toteutetaan jakamalla se sopiviin osiin (work packages), jonka toimituksista yritykset vastaavat sopimuksen mukaisesti. Tarkoitus on mallintaa kokonaistoimitus FinNuclear –verkoston oikeilla yrityksillä. Yksi yritys voi ottaa toimitusvastuun, tai siihen voi rakentua projektiaikainen Joint Venture –organisaatio. Mielekkäin toimintatapa selvitetään projektin aikana. Yksi (tai kaksi) yritys toimii veturina, mukaan kytkeytyy joukko alihankkijoita eri portaikoilla. Oheisessa kuvassa on projektiesimerkinä esitetty merivesijärjestelmä. Järjestelmä valitaan kuitenkin yritysryhmän halukkuuden mukaan osan 1 ensimmäisten tulosten perusteella, ja se voi mahdollisesti kytkeytyä myös huolto- tai muuhun palveluliiketoimintaan, esim asennukset.



Yhteistoimituksia valmisteleavan malliprojektin aikana selvitetään toimituksen vaatimusten hallinnan (turvallisuuskulttuurin tuomat erityispiirteet) osalta parhaat toimintatavat koko alihankintaketjulle. Tämän hallitseminen on osoittautunut OL3 –projektissa erittäin haasteelliseksi.

Toimitussimuloinnin kautta yritysryhmälle voidaan luoda erityistä kilpailukykyä, jos voidaan osoittaa että turvallisuusaspektit osataan hallita. Osajärjestelmien toimittajat voivat osallistua myös muihin järjestelmätoimituksiin, joissa on vastaavia osia, esim sähkö-automaatio.

Malliprojektin katalysoimien toimituskonsortioprojektien yleisesti tavoitellut tulokset:

- Valmius toimittaa kilpailukykyisiä tarjouksia laajalla tarjoamaskaalalla ydinenergia-alan toimituksiin esim FIN 6-7 projekteissa
- Moduulitoimitusten ja niiden luvituksen oppiminen → hyödyntäminen muilla teollisuuden aloilla
- Nimen rakentuminen varteenotettavana toimijana
- Sujuvan yhteistoimintatavan ja -käytäntöjen luominen
- Verkostomaisen toiminnan parhaiden liiketoimintakäytäntöjen määrittäminen (pk –sektori)

6.2 Osien toteuttajat, aikataulu ja kustannusarvio

Osien suunnitellut toteuttajat, tärkeimmät virstanpylväät, aikataulu ja kustannusarvio on esitetty oheisessa taulukossa.

Osa/alue	Vastuullinen toteuttaja <i>(alustava suunnitelma)</i>	Virstanpylväät Lopputulos	Aikataulu
Osa1/NI, TI ja BoP	Yhdistyksen omista osajista muodostettu projektiryhmä, hallinnollisen vetovastuun kantaa esim konsulttitoimisto, jolla merkittävää ydinenergia-alan osaamista	<i>Järjestelmä/toimituskokonaisuusanalyysi</i> <i>Kilpailukykyiset ratkaisut</i> Loppuraportti	1.9.2011 – 31.12.2012
Osa1/Rakentaminen	Yhdistyksen omista osajista muodostettu projektiryhmä, hallinnollisen vetovastuun kantaa esim konsulttitoimisto, jolla merkittävää ydinenergia-alan rakentamiseen liittyvää osaamista	<i>Järjestelmä/toimituskokonaisuusanalyysi</i> <i>Kilpailukykyiset ratkaisut</i> Loppuraportti	1.9.2011 – 31.12.2012
Osa2	Prizztech Oy + alihankintaa alan asiantuntijoilta (mm IT –talot)	Esiauditointimenettely Vaatimusten hallinnan parhaat käytännöt – ohjeisto sekä sovellutus	1.9.2011 – 31.12.2013
Tulosten koostaminen ja implementointi	Prizztech Oy	Koosteraportti selvitystöiden tuloksista Jatkoprojektien (tavoite 5 kpl) suunnitelmat	1.5.2012 – 31.12.2013
Projektin hallinto ja ohjaus	FinNuclear ry/Prizztech Oy	Ohjausryhmän pöytäkirjat (4/vuosi) Raportit rahoittajalle	1.9.2011 – 31.12.2013
<i>Osa 3</i> <i>Rinnakkaishanke</i>	<i>Turun yliopiston oikeustieteen laitos</i>	<i>Sopimustekninen ohjeisto/check-list</i> <i>Koulutustilaisuudet, workshopit</i>	<i>1.11.2011- 30.06.2013</i>
<i>Osa 4</i> <i>Jatkohanke</i>	<i>noin 5 yrityksen ryhmä, FinNuclear ry ja Ydinenergia-alan toimittajat - toimialaryhmä</i>	<i>Monistettava toimintatapa yrityskonsortioiden muodostamiseksi</i> <i>Ohjeisto ydinenergia-alan yhteistoimituksissa huomioitavista seikoista</i>	<i>1.6.2012 – 31.12.2013</i>

7. Projektin kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Projektin osien 1 ja 2 kokonaiskustannusarvio on 820.000 euroa jakautuen kolmelle vuodelle. Kustannusarviot perustuvat kokemuksiin aiemmista kilpailutuksista sekä palkkakustannuslaskelmiin. Projektille haetaan TEKES-tukea 50 % kokonaiskustannuksesta, koska tulokset hyödyntävät hyvin laajaa yritysjoukkoa ja on luonteltaan yleishyödyllinen. Omarahoitusosuudesta huolehtii FinNuclear ry. Kun mukaan lasketaan rinnakkaishanke osa 3 sekä mahdollinen jatkohanke osa 4, on kokonaisuuden kustannusarvio 1.320.000 Euroa.

KUSTANNUKSET

	Projektin osat	2011	2012	2013	YHTEENSÄ
Osa 1	Reaktori- ja turbiinisaareke, sekä BoP -selvitykset	180	180		360
	Rakentamista koskeva selvitys	50	70		120
Osa 2	Vaatimusten hallinnan systematisointi	20	60	140	220
	Tulosten koostaminen ja implementointi	0	30	30	60
	Projektin hallinnointi ja ohjaus	20	20	20	60
	YHTEENSÄ:	270	360	190	820
Osa 3	Ydinalan sopimusjuridinen ohjeisto	60	120	20	200

RAHOITUS

Osat 1 ja 2	FinNuclear ry	135	180	95	410
	Tekes -projektirahoitus (50%)	135	180	95	410
	YHTEENSÄ:	270	360	190	820
Osa 3	FinNuclear ry (10%)	6	12	2	20
	Turun yliopisto omarahoitusosuus (30%)	18	36	6	60
	Tekes -tutkimusprojektirahoitus (60%)	36	72	12	120
		60	120	20	200
	Osat 1, 2 ja 3 yhteensä:	330	480	210	1020

Tutkimushankkeena toteutettavan osan 3 alustava kustannusarvio on 200.000 Euroa ja sen rahoitukseen yhdistys on valmis osallistumaan 10% osuudella. Tutkimushankkeen osalta haettava Tekes -rahoitus on 60-70% ja hakemuksen projektisuunnitelmiseen laatii Turun Yliopisto yhteistyössä FinNuclear ry:n kanssa. Rinnakkaishankkeina toteutettavilla osilla on kuitenkin sama ohjausryhmä.

Lisäksi osan 1 jatkohankeena tavoitellaan osaa 4, jonka alustava kustannusarvio on 300.000 Euroa ja siihen haettava mahdollinen projektituki neuvotellaan erillisesti. Osallistujat olisivat yritysryhmä (in-kind panoksella), FinNuclear ry ja mahdollisesti "Ydinenergia-alan toimittajat" – toimialaryhmä. Tähän liittyen Teknologiateollisuus ry aikoo "Isot Teemat" – hankkeensa puitteissa toimittaa osaa 4 tukevan ja sen monistuksia valmisteleavan erillisen projektihakemuksen. "Isot Teemat"-hanke yhteydessä kehitettävä uusi liiketoimintamalli suomalaisen ydinvoimaosaamisen hyödyntämiseksi tukee osaltaan FinNuclear ry:n tavoitteita.

8. Työtavat, organisointi ja johtaminen

Projektia ohjaa ja valvoo FinNuclear ry:n hallitus. Hallituksessa on puheenjohtaja ja yhdeksän jäsentä. Jokaisella on henkilökohtainen varajäsen. Projekti toteutetaan tukipalveluyksikön koordinoimana, hallituksen ohjaamana sekä sisällöllisesti ulkopuolelta hankittavien asiantuntijapalveluiden avulla. Osa-alueista vastaavat toteuttajat esittävät ennen projektin käynnistämistä toteutussuunnitelman ja –organisaation FinNuclear ry:n hallituksen sekä Tekesin hyväksyttäväksi.

Palveluyksikön koordinointi sisältää myös yritysryhmäprojektien valmistelun eli tulosten implementoimisen käytäntöön halukkaille organisaatioille. Tukipalveluyksikön organisaatio vuonna 2011 on seuraava:

DI Leena Jylhä, johtaja
DI Megumi Asano-Ulmonen
DI Juha Miikkulainen
DI Katja Silvanto
Insinööriopiskelija Jekaterina Saikkonen.

9. Vaikuttavuus ja sen mittaaminen

Projektin vaikuttavuutta mittaavat:

- miten paljon sen avulla käynnistyy yritysten ja muiden organisaatioiden välisiä osan 4 kaltaisia yhteistoimintahankkeita
- esiauditointimenettelyn asiakkuuksien määrä
- mahdollisen koulutus- ja muun tiedonsaannin tarpeen lisääntyminen
- koulutus- ja workshop tilaisuuksien osallistujamäärä

Vaikuttavuudesta raportoidaan projektin jokaisen vuoden lopussa. Projektin lopussa laaditaan vaikuttavuudesta erillinen koosteraportti

10. Kansainvälistyminen

Projektin avulla luodaan raamit suomalaisen ydinenergia-alan osaamisen fokuksinnille ja kansainväliseen kilpailuun osallistumiselle. Koska tutkittavana on ydinlaitoksen koko elinkaari, kartoitetaan ja luodaan mahdollisuuksia myös ydinvoiman purkamista ja jätehuoltoon koskevalle liiketoiminnalle, jotka ovat käsillä parhaillaan Fukushimassa mutta mahdollisesti myös maissa, jotka tekevät päätöksiä ydinvoimasta luopumiseksi.