

26.3.2010

**LOPPURAPORTTI DANSKE MARKETS CORPORATE FINANCEN  
SELVITYSTYÖSTÄ LIITTYEN UUSIEN YDINVOIMAYKSIKÖIDEN  
RAKENTAMISTA KOSKEVIA PERIAATEPÄÄTÖKSIÄ HAKEVIEN  
VOIMALAYHTIÖIDEN RAHOITUSMAHDOLLISUUKSIIN**

<b>Johdanto .....</b>	<b>2</b>
<b>Yleinen markkinaympäristö ydinvoimahankkeiden rahoittamiseksi .....</b>	<b>3</b>
<i>Yleinen markkinaympäristö makrotalouden ja pääomamarkkinoiden näkökulmasta.....</i>	<i>3</i>
<i>Ydinvoimahankkeiden erityispiirteet rahoituksen näkökulmasta .....</i>	<i>7</i>
<b>Hakijayhtiöiden rahoitusmahdollisuuksien arviointi .....</b>	<b>14</b>
<i>Lähestymistapa tehdyssä selvitystyössä .....</i>	<i>14</i>
<i>Arvio Fennovoiman suunnitteleman hankkeen rahoitusmahdollisuuksista .....</i>	<i>17</i>
<i>Arvio Fortumin suunnitteleman hankkeen rahoitusmahdollisuuksista .....</i>	<i>19</i>
<i>Arvio TVO:n suunnitteleman hankkeen rahoitusmahdollisuuksista.....</i>	<i>20</i>
<b>Usean samanaikaisen projektin vaikutus hankkeiden rahoitettavuuteen.....</b>	<b>23</b>
<i>Katsaus pankkilainamarkkinaan Suomessa, Pohjoismaissa ja Euroopassa .....</i>	<i>23</i>
<i>Katsaus joukkovelkakirjalainamarkkinaan Suomessa, Pohjoismaissa ja Euroopassa .....</i>	<i>25</i>
<i>Katsaus Suomen valtion velanottoon.....</i>	<i>25</i>
<i>Arvio usean samanaikaisen hankkeen rahoitettavuudesta .....</i>	<i>26</i>
<b>Yhteenveto ja johtopäätökset.....</b>	<b>28</b>

## Johdanto

Liittyen meneillään olevaan prosessiin uuden tai uusien ydinvoimahankkeiden aloittamisesta Suomessa, Työ- ja elinkeinoministeriö ("TEM") on saanut kolme periaatepäätöshakemusta uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamiseksi. Osana hankkeiden laajempaa arviointia TEM on pyytänyt selvitystyötä ("Selvitystyö") ydinvoimalaitosyksiköiden rakentamista koskevia periaatepäätöksiä hakevien yhtiöiden rahoitusmahdollisuuksista. Selvitystyö tehdään periaatepäätöshakemusten arvioinnin tueksi.

Danske Markets Corporate Finance ("Danske Markets") on toiminut projektissa riippumattomana Selvitystyön tekijänä. Danske Markets on neuvonantopalveluja tarjoava itsenäinen yksikkö Danske Bank ja Sampo Pankki -konsernien sisällä.

Danske Markets on Selvitystyössä tarkastellut kolmea suunniteltujen hankkeiden rahoittamiseen liittyvää osa-aluetta, jotka liittyvät toinen toisiinsa. Tarkastellut osa-alueet ovat

- yleinen markkinaympäristö ydinvoimahankkeiden rahoittamiseksi,
- hakijoiden rahoitussuunnitelmien ja -mahdollisuuksien arviointi sekä
- arvio useamman samanaikaisen projektin vaikutuksista hankkeiden rahoitusmahdollisuuksiin.

Selvitystyön valmistelussa Danske Markets on nojautunut julkisesti saatavilla olevaan materiaaliin hakijayhtiöistä ja suunnitelluista hankkeista, hakijayhtiöiden kanssa käytyihin keskusteluihin sekä hakijayhtiöiltä saatuun materiaaliin sekä valittujen asiantuntijatahojen kanssa käytyihin keskusteluihin. Johtuen muun muassa siitä, että hakijayhtiöt ja/tai niiden omistajat ovat julkisesti listattuja yhtiötä, osa hakijayhtiöiltä saadusta tiedosta on luonteeltaan luottamuksellista ja siihen ei näin ollen voida viitata tässä raportissa. Danske Markets ei ole vastuussa minkään hakijayhtiötä koskevien tietojen, mukaan lukien minkään tämän lausunnon laatimisessa käytettyjen taloudellisten tietojen, itsenäisestä tarkastamisesta, eikä se ole näitä tietoja itsenäisesti tarkastanut. Sen mukaisesti Danske Markets on lausuntoaan varten olettanut ja luottanut siihen, että kaikki käytettävissä olleet tiedot ovat paikkansa pitäviä ja riittäviä.

Selvitystyön lopputulemana Danske Markets on esittänyt TEM:lle tämän raportin, jossa kuvataan projektin aikana tehdyt Selvitystyöhön liittyvät tarkastelut ja analyysit sekä keskeiset johtopäätökset.

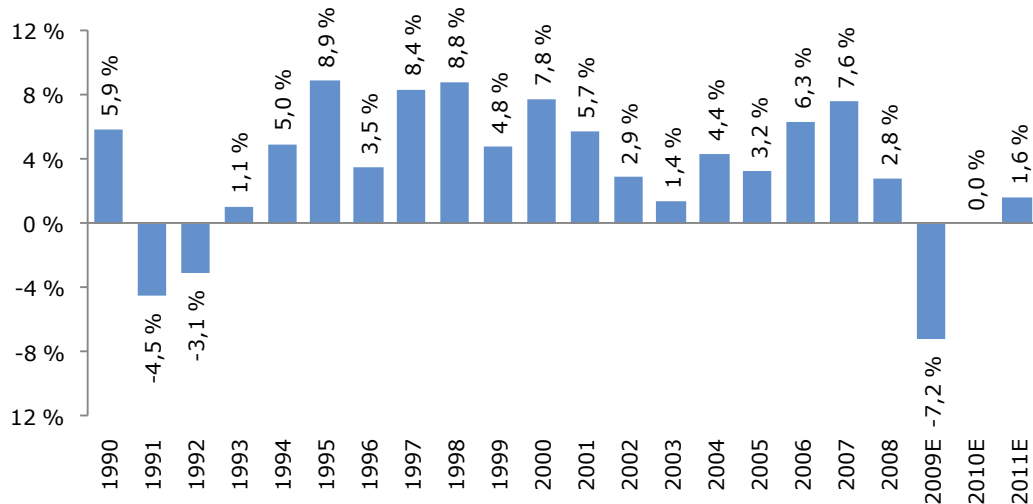
## **Yleinen markkinaympäristö ydinvoimahankkeiden rahoittamiseksi**

Yleinen markkinaympäristö muodostaa viitekehyyksen suunniteltujen hankkeiden rahoittamiselle ja on näin ollen keskeinen lähtökohta suunniteltujen hankkeiden rahoitettavuuden tarkastelussa. Selvitystyössä on tarkasteltu muun muassa kansantalouden ja pääomamarkkinoiden viimeaikaista kehitystä, ydinvoimaprojektien erityispiirteitä rahoituksen näkökulmasta sekä meneillään olevia ja suunniteltuja ydinvoimaprojekteja maailmalla. Yleisen markkinaympäristön arvioinnin osalta on erityisen tärkeää huomioida se, että ydinvoimahankkeet ovat kestoaltaan erittäin pitkiä ja että jo hankkeiden suunnittelu- ja rakentamisaikana markkinaympäristö voi muuttua useaan kertaan. Niinpä hankkeiden rahoitettavuutta ei pidä tarkastella yksin nykyhetken valossa, vaan tarkastelussa on syytä huomioida markkinaympäristön muutos yli ajan.

### *Yleinen markkinaympäristö makrotalouden ja pääomamarkkinoiden näkökulmasta*

Ensimmäinen lähtökohta ydinvoimahankkeiden rahoittamiselle on makrotaloudellinen ympäristö, jossa hankkeet on tarkoitus toteuttaa. Kuten edellä on mainittu, ydinvoimahankkeiden rakentamis- ja erityisesti toiminta-aikana kansantaloudessa voidaan kulkea monen syklin läpi. Kuvassa 1 on esitetty Suomen bruttokansantuotteen toteutunut kehitys vuodesta 1990 lähtien ja Suomen Pankin ennusteet tuleville vuosille. Hyvänä esimerkkinä ydinvoimahankkeiden aikana tapahtuvista makrotalouden muutoksista on TVO:n Olkiluoto 3 -hanke, jonka investointipäätös tapahtui syklin pohjalla vuonna 2003, rakentaminen alkoi nousukauden aikana ja on jatkunut läpi taas uuden laskukauden.

**Kuva 1: Suomen BKT:n kehitys 1990 - 2011, nimellinen kasvu**



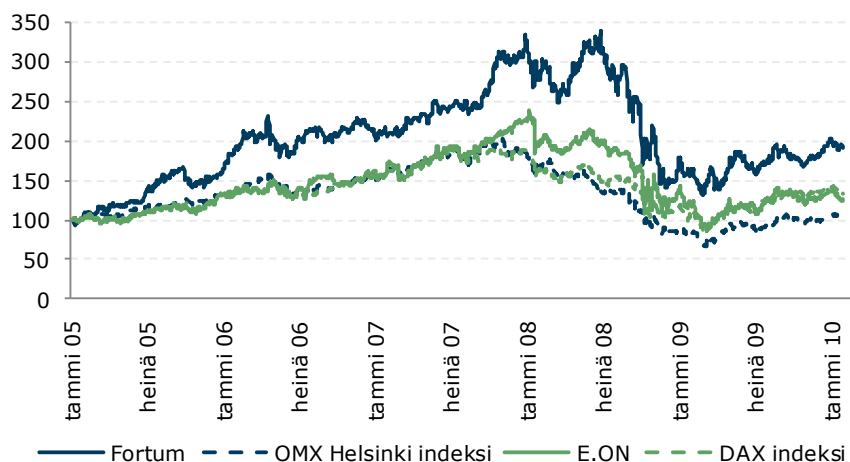
Lähde: Suomen Pankki

Samoin kuin kansantalouden kehityksessä, myös pääomamarkkinoilla nähdään tyypillisesti useampia syklin vaiheita ydinvoimaprojektien rakennusaikana ja luonnollisesti myös toiminta-aikana. Pääomamarkkinalla tapahtuvat muutokset liittyvät yleistä makrotaloudellista viitekehystä läheisemmin ydinvoimahankkeiden rahoitukseen, sillä rahoituksen saatavuus ja hinta riippuu tyypillisesti paljon markkinatilanteesta. Tämä asettaa tiettyjä reunaehtoja ydinvoimahankkeiden rahoittamiselle ja suunnitelmissa onkin tärkeää huomioida rahoitustarpeiden ajoittuminen useaan erityyppiseen tilanteeseen pääomamarkkinalla. Verrattaessa Fortumin ja E.ONin osakekurssien kehitystä kahden yleisen markkinaindeksin (OMX Helsinki indeksi<sup>1</sup> sekä DAX indeksi<sup>2</sup>) kehitykseen vuodesta 2005 lähtien, voidaan huomata paitsi osakemarkkinoilla tapahtuneet yleiset muutokset aikana, joka vastaa pääpiirteissään Olkiluoto 3 -projektin rakennusaikaa, myös valittujen yhtiöiden osakekurssissa tapahtuneet merkittävät muutokset. (kuva 2.)

<sup>1</sup> Suomen osakemarkkinaa kuvaava yleisindeksi

<sup>2</sup> Saksan osakemarkkinaa kuvaava yleisindeksi

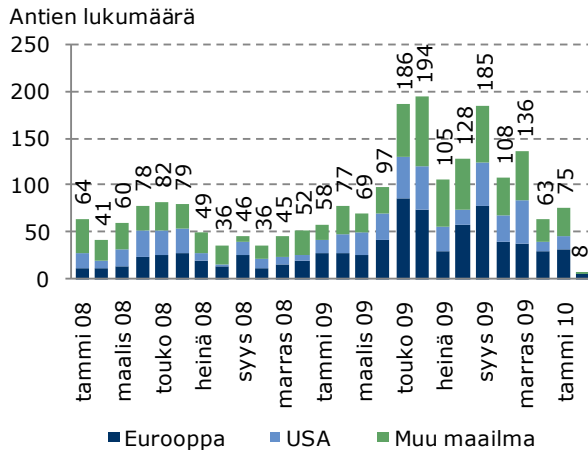
**Kuva 2: Valittujen energiayhtiöiden osakkeiden ja osakeindeksien kurssikehitys 2005 -2010**



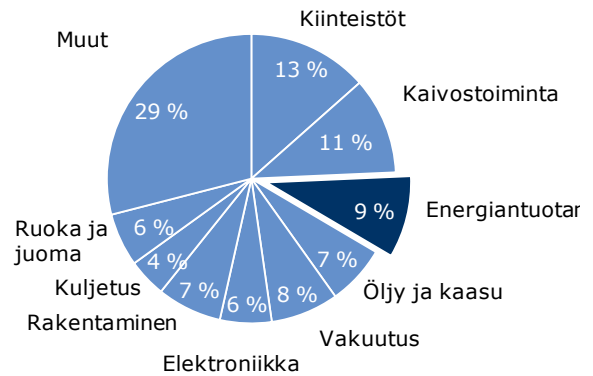
Lähde: Bloomberg

Yhtiöillä, joiden osake on julkisesti listattu, yksi mahdollinen rahoituksen lähde on osakemarkkinoilta osakeantien avulla kerättävä oman pääoman ehtoinen rahoitus. Oman pääoman ehtoisen rahoituksen merkitys korostuu erityisesti talouden laskusuhdanteissa, jolloin vieraan pääoman ehtoisen rahoituksen saatavuus on tyypillisesti hankalampaa ja kalliimpaa sekä yleisen toimintaympäristön aiheuttamat haasteet yhtiöiden liiketoiminnalle vaativat yhtiöiden pääomituksen vahvistamista. Alla olevissa Kuvissa 3 ja 4 nähdään, kuinka listattujen yhtiöiden osakeantien määrät kasvoivat vuonna 2009 ja listattujen energiayhtiöiden osakeannit muodostavat ison osan kokonaisvolyymista. Toteutunut aktiviteetti osoittaa, että pääoman kerääminen kannattavia hankkeita varten tai yhtiölle joilla on positiiviset tulevaisuudennäkymät on onnistunut hyvin myös taloudellisesti heikkoina aikoina.

**Kuva 3: Listattujen yhtiöiden osakeannit 2008 -2010**



**Kuva 4: Listattujen yhtiöiden osakeantien jakauma sektoreittain 2008 -2010\***



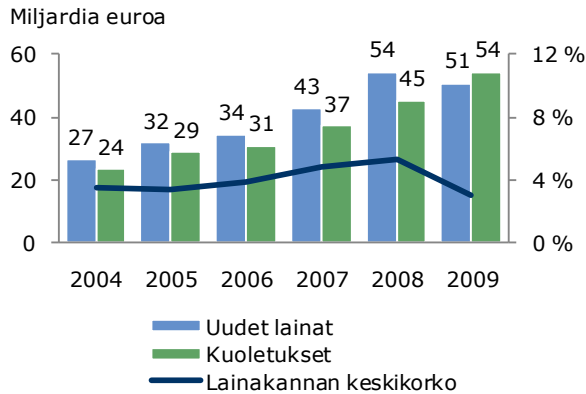
\*Pois lukien rahoitussektori  
Lähde: Dealogic

Yleisellä taloudellisella ja markkinaympäristöllä on luonnollisesti vaikutusta myös vieraan pääoman saatavuuteen ja erityisesti sen hintaan. Kuten Kuvasta 5 havaitaan, Suomen rahalaitosten<sup>1</sup> yrityksille myöntämien lainojen määrä aleni vuonna 2009 ensimmäistä kertaa 2000-luvulla. Tämä johtui pääasiassa Suomessa toimivien ulkomaalaisten luottolaitosten pienentyneestä lainanannosta. Samalla kotimaiset pankit kasvattivat markkinaosuuttaan lainanannossa.

Luottolaitosten yrityksille myöntämien lainojen lisäksi joukkovelkakirjalainat muodostavat merkittävän osan suuryritysten rahoituksesta ja niitä käytetään usein myös ydinvoimahankkeiden rahoituksessa. Joukkovelkakirjalainat ovat julkisesti noteeraattuja instrumentteja ja näin ollen niihin liittyvät tekijät heijastavat markkinaliikkeitä. Talouden ollessa epävarmimmillaan vuoden 2009 aikana, joukkovelkakirjalainojen riskilisät kasvoivat merkittävästi, mutta on huomionarvoista että samalla ajanjaksolla joukkovelkakirjalainojen kysyntä säilyi vahvana myönteisestä korkokehityksestä, pankkilainojen heikosta saatavuudesta ja lainamarginaalien voimakkaasta kohoamisesta johtuen. Markkinoilta rahoitusta hakevien tahojen näkökulmasta kysymys onkin ollut yhtä paljon rahoituksen hinnasta kuin sen saatavuudesta (kuva 6. Jvk-lainojen riskilisät).

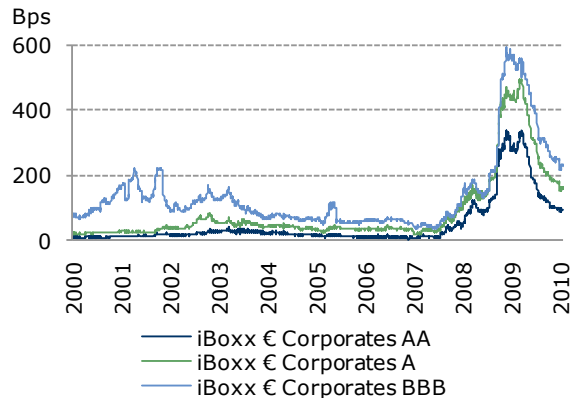
<sup>1</sup> Suomen rahalaitoksilla tarkoitetaan Suomen Pankin käyttämän määritelmän mukaisesti Suomessa toimivia luottolaitoksia ja rahamarkkinarahastoja sekä Suomen Pankkia

**Kuva 5: Suomen rahalaitosten yrityksille myöntämät euromääräiset lainat 2004 -2009**



Lähde: Suomen Pankki ja Bloomberg

**Kuva 6: Joukkovelkakirjalainojen riskilisät eri luottoluokituksille 2000 -2010**



Kuten edellä on todettu, makrotalouden tilanne ja pääomamarkkinoiden tilanne vaihtelevat merkittävästi ydinvoimahankkeiden toiminta-aikana. Tämä korostaa ydinvoimahankkeiden rahoituksessa käytettävien oman ja vieraan pääoman ehtoisten rahoituslähteiden suhdetta sekä tarvetta rakentaa hankkeiden rahoitukseen riittävästi joustavuutta vaihtelevien markkinatilanteiden varalle. Huomionarvoista suunniteltujen hankkeiden rahoituksen näkökulmasta on myös, että viime vuosien heikossakin markkinatilanteessa rahoituksen saatavuus on säilynyt kohtuullisena hyvän luottoluokituksen yhtiöille, vaikkakin rahoituksen hinta on selvästi noussut.

#### *Ydinvoimahankkeiden erityispiirteet rahoituksen näkökulmasta*

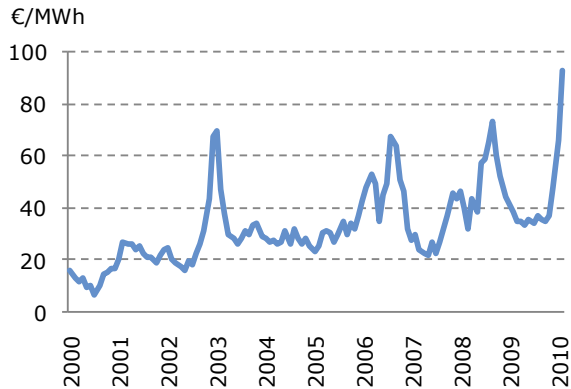
Ydinvoimalaitosten ja muiden suurten infrastruktuurihankkeiden rahoittamisessa on monia samankaltaisuuksia rahoituksen näkökulmasta. Ydinvoimalaitosten rahoittamiseen liittyy kuitenkin myös lukuisia erityispiirteitä, jotka erottavat ne muiden infrastruktuurihankkeiden rahoittamisesta. Näitä erityispiirteitä ovat muun muassa seuraavat tekijät.

- Voimalaitoksen korkea hinta ja tekninen vaativuus kasvattavat hankkeiden riskejä rahoittajien näkökulmasta niin rakennusvaiheen aikana (esim. viivästykset, kustannusennusteiden ylitykset) kuin operatiivisen toiminnan aikana (esim. laiteviat, suunnittelemattomat katkokset).
- Ydinvoimalaitosten rakentaminen ja etenkin niiden operointi ovat hyvin pitkäkestoista toimintaa, minkä vuoksi hankkeisiin liittyy merkittäviä riskejä toimintaympäristön muutosten, kuten sähkön markkinahinnan muutosten kautta.

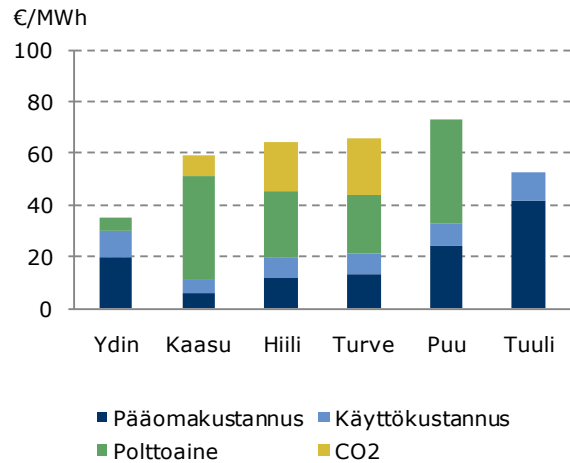
- Ydinvoimaprojektit ovat tyypillisesti olleet paljon yhteiskunnallista keskustelua ja kritiikkiäkin aiheuttavia projekteja, mikä kasvattaa hankkeiden poliittista ja lainsäädännöllistä riskiä.
- Ydinvoimalaitosten operoinnista syntyvän radioaktiivisen jätteen käsittely ja loppusijoitus ovat ydinen energian tuotannossa merkittävä kysymys ja tyypillisesti edellytetään, että näitä toimintoja varten on olemassa ennalta määritelty ratkaisu jo laitosten käyttöönottovaiheessa.
- Ydinsähkön tuotantokustannus on varsin alhainen suhteessa muihin sähköntuotantomuotoihin. Alhaisempaa kustannusta selittävät ydinsähkön alhaiset käytönaikaiset kustannukset sekä useisiin muihin sähköntuotantomuotoihin liittyvät päästökaupan kustannukset.
- Ydinvoimahankkeiden kannattavuuden näkökulmasta laitosten korkea käyttöaste on yksi merkittävimmistä tekijöistä. Rahoituksen näkökulmasta hanketta toteuttavan tahon kokemuksella ja osaamisella ydinvoimalaitoksen käytöstä on näin ollen keskeinen merkitys, sillä hankkeen kannattavuus ja sitä kautta velanhoitokyky nojaavat merkittävästi toteutuneeseen käyttöasteeseen.

Ydinsähkön tuotantokustannuksesta suurin osa on pääomakustannusta ja sen osuus kokonaiskustannuksesta on kasvanut viime vuosina. Toisaalta ydinsähkön käytönaikainen kustannus on verrattain pieni suhteessa muihin sähköntuotantomenetelmiin ja suhteutettuna viimeaikaiseen sähkönhinnan kehitykseen, ydinvoimalla tuotettu energia on ollut hyvin kilpailukykyistä ja tuottoisaa. Tämä on keskeinen perusedellytys myös hankkeiden rahoitettavuudelle. Pitkällä aikavälillä ydinsähkön suhteelliseen kustannukseen ja hintaan vaikuttavat ydinvoiman tuotantoon liittyvät tekijät, kuten esimerkiksi rakennettavien ydinvoimalaitosten kustannus, sekä markkinaympäristöön liittyvät tekijät, kuten yleinen sähkön kulutus sekä päästökauppaan liittyvät kustannuserät.

**Kuva 7: Sähkön markkinahinnan kehitys Suomessa 2000 -2010**



**Kuva 8: Tuotetun sähkön hinta eri tuotantotavoilla**



Oletukset sähkön hinnan vertailussa: Realikorko 5 %, käyttöaika 8 000h/a, CO2 hinta 23€/t  
Lähde: Nordpool ja Tarjanne & Kivistö (2008)

Alla olevassa Taulukossa 1 on esitetty viimeaikaisissa yliopistojen ja tutkimuslaitosten tekemissä tuotantokustannuslaskelmissa käytettyjä oletuksia ydinvoiman kustannustekijöistä. Huomionarvoista oletuksissa on ydinvoimalaitoksen kokonaisinvestointikustannuksen (yönylihinta) merkittävä nousu koko 2000-luvun ajan. Vaikka ydinsähkön käytön aikainen kustannus on yksi pienimmistä eri sähköntuotantomenetelmille, suurentunut pääoman tarve nostaa ydinsähkön kokonaistuotantokustannusta ja näin ollen pääomakustannus on yhä merkittävämpi osa kokonaistuotantokustannusta.

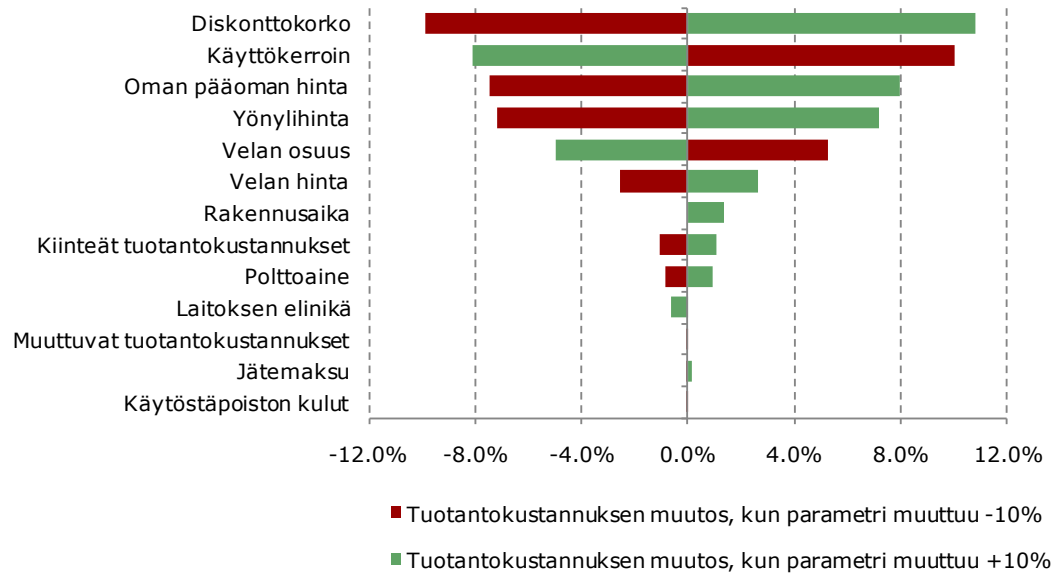
**Taulukko 1: Viimeaikaisissa tutkimuksissa käytettyjä oletuksia ydinvoiman kustannustekijöistä**

	DGEMP (2003)	MIT (2003)	UOC (2004)	RAE (2004)	NEA/IAE (2005)	Keystone (2007)	MIT (2009)
Diskonttokorko	5- 11 %	10- 11,5 %	12,5 %	7,5 %	10- 11,5 %	5- 10 %	10- 11,5 %
Velkarahoituksen osuus	-	50 %	50 %	-	-	50 %	50 %
Velkarahoituksen kustannus	-	8 %	10 %			8 %	8 %
Oman pääoman osuus	-	50 %	50 %	-	-	50 %	50 %
Oman pääoman kustannus		12-15 %	15 %			12-15 %	12-15 %
Käyttökerroin	85 %	85 %	85-95 %	85 %	85 %	75-90 %	85 %
Yönylihint (€ <sub>2007</sub> /kW)	1 200	1 300- 1 750	1 000 - 1 600	1 800	900- 2 200	2 200	3 000
<b>Sähkön hinta (€<sub>2007</sub>/MWh)</b>	<b>32-42</b>	<b>48-58</b>	<b>40-62</b>	<b>35-40</b>	<b>18-60</b>	<b>60-80</b>	<b>48-61</b>

Lähde: Ydinvoimarakentamista käsittelevät tutkimukset

Alla olevassa Kuvassa 9 on kuvattu MIT:n (2009) esittämä ydinsähkön tuotantokustannusten herkyys eri kustannustekijöille. Kuvasta voidaan havaita, että muutoksilla investoinnin tuotto-odotuksessa, eli pääomankustannuksessa (diskonttokorko) on suurin vaikutus hankkeiden kokonaiskustannuksiin. Ydinvoimalaitosten käyttöaste (käyttökerroin) on vastaavasti kannattavuusvaikutukseltaan merkittävin kaikista operatiivisista tekijöistä. Usein julkisessa keskustelussa esiin nousevilla tekijöillä, kuten rakennusaikaisilla viivästyksillä tai laitosten eliniän muutoksilla, ei ole todettu tutkimuksissa olevan yhtä suurta merkitystä hankkeiden kannattavuudelle.

**Kuva 9: Tuotantokustannuksen herkkyyksi eri kustannustekijöille**



Lähde: MIT (2009)

Ydinvoimalaitosten hintojen nousu on huomattavissa myös viime aikoina julkistettujen ydinvoimahankkeiden investointikustannuksista, joita on esitetty Taulukossa 2. Esimerkeistä on syytä nostaa esiin erityisesti viimeisin ydinvoimahanke, jonka investointikustannus on julkistettu. Kyseessä on ydinvoimahanke Yhdistyneissä Arabiemiraateissa, jossa ydinvoimalaitoksen toimittajaksi valittiin eteläkorealaisten vetämä konsortio ja yönylihint neljälle 1 400 MW:n laitokselle on noin 15 miljardia euroa, mikä on n. 2 600 EUR/kW.

**Taulukko 2: Esimerkkejä ydinvoimalaitosten investointikustannuksista**

Yhtiö	Sijainti	Aloitus	Kapasiteetti (MW)	Kustannus (EUR mrd.)	EUR/kW
EdF	Flamanville, Ranska	2012	1 x 1 600	4,0	2 500
CGNPC	Hongyanhe, Kiina	2014	4 x 1 080	4,7	1 090
KHNP	Shin Kori, Korea	2014	2 x 1 350	3,6	1 323
NEKBelene	Belene, Bulgaria	2014	2 x 1 000	4,0	1 428
CGNPC	Ningde, Kiina	2015	4 x 1 080	5,1	1 180
AEO	Novovronezh, Venäjä	2015	2 x 1 080	3,6	1 670
BrucePower	Alberta, Kanada	2017	2 x 1 100	4,4	2 010
Enec	Yhdistyneet Arabiemiraatit	2017	4 x 1 400	14,6	2 600

*Lähde: World Nuclear Association*

Hyvä vertailukohta TVO:n ja myös muiden hakijoiden suunniteltujen ydinvoimahankkeiden rahoitusta ajatellen on rakennusvaiheessa oleva TVO:n Olkiluoto 3 -hanke. Huolimatta Olkiluoto 3 -hankkeen ja suunniteltujen hankkeiden tietyistä eroista, Olkiluoto 3 -hankkeen rahoituksesta voidaan tehdä useita huomioita, jotka ovat merkityksellisiä myös suunniteltujen hankkeiden näkökulmasta.

Suunniteltujen hankkeiden näkökulmasta Olkiluoto 3 -hankkeessa kiinnostavia ovat paitsi hankkeen toteutuksessa saavutetut onnistumiset, ehkä erityisesti hankkeen kohtaamat haasteet ja se, millainen vaikutus näillä on ollut hankkeen rahoitettavuuteen. Olkiluoto 3 -hankkeessa on huomattavaa ensinnäkin se, että päätös hankkeesta sekä neuvottelut rahoittajien kanssa tapahtuivat pääosin aikana, jolloin kansantalous oli talouden syklin pohjalla. Toisaalta, hankkeen toteutus ei ole edennyt täysin alkuperäisen suunnitelman mukaan, vaan hankkeen toteutuksessa on tapahtunut viivästymistä teknisten ja muiden syiden vuoksi. Lisäksi projekti on kärsinyt varsin merkittävistä kustannusylityksistä ja uutislähteissä on arvioitu projektin kustannusten kasvaneen yli puolella alkuperäiseen suunnitelmaan nähden.

Edellä mainitut Olkiluoto 3 -hankkeen kohtaamat haasteet eivät kuitenkaan ole estäneet hankkeen rahoitettavuutta. Suuri merkitys hankkeen rahoituksen onnistumiselle on luonnollisesti ollut TVO:n pitkällä kokemuksella ydinvoimatoiminnasta ja rahoittajien luottamuksella heitä

kohtaan aiempien hankkeiden pohjalta, mutta hankkeesta voidaan tehdä myös muita huomioita suunniteltujen hankkeiden rahoitukseen liittyen.

Viivästyksillä ei ensinnäkään voida havaita olleen vaikutusta TVO:n luottoluokitukseen, minkä uskomme perustuvan siihen, että TVO:n luottoluokittajat ja rahoittajat ottavat huomioon laitoksen pitkän eliniän ja ymmärtävät viivästysten pienen merkityksen hankkeen kokonaiskannattavuudelle. Rahoituksen saatavuus on myös ollut hyvä, niin hankkeen aloitusvaiheessa kuin hankkeen edetessä. Rahoituksen kustannus on tosin vaihdellut projektin aikana, mutta se on varsin luonnollista ydinvoimahankkeiden pitkän keston vuoksi, kuten edellä on esitetty. Lisäksi TVO:n omistajat ovat osoittaneet sitoutumisensa hankkeeseen läpi projektin ja vuonna 2009 TVO:n omistajat sitoutuivat yhtiön lisäpääomitukseseen, mikä heijastaa omistajien sitoutumista ja hankkeen merkitystä sekä houkuttelevuutta omistajille.

## Hakijayhtiöiden rahoitusmahdollisuuksien arviointi

### *Lähestymistapa tehdyssä selvitystyössä*

Selvitystyössä hankkeiden rahoitettavuutta on arvioitu kahdesta pääasiallisesta näkökulmasta, hakijoiden yleisen luottokelpoisuuden sekä hakijakohtaisten rahoitussuunnitelmien kautta. Hakijoiden yleinen luottokelpoisuus muodostaa perustan suunniteltujen hankkeiden rahoitettavuudelle pankki- ja muiden rahoittajien näkökulmasta. Hakijakohtaisten rahoitussuunnitelmien arvioinnissa on puolestaan keskitytty siihen, ovatko hakijoiden tekemät suunnitelmat hankkeiden rahoittamiseksi realistisia, uskottavia ja toteuttamiskelpoisia.

Selvitystyössä lähtökohtana on ollut pyrkimys mahdollisimman yhtenäiseen arviointiin ja lähestymistapaan eri hakijoiden osalta. Toisaalta selvitystyössä on samanaikaisesti huomioitu hakijoiden varsin erilaiset lähtökohdat ja ominaispiirteet. Hakijayhtiöistä Fennovoima ja TVO ovat Mankala-periaatteella toimivia yhtiöitä, joiden tarkoitus on tuottaa omistajilleen mahdollisimman edullista energiaa, kun taas Fortum on julkinen, voittoa tavoitteleva energiayhtiö. Fortumilla ja TVO:lla on yhtiöinä olemassa olevaa liiketoimintaa ja kokemusta ydinvoimalaitosten operoinnista, kun vastaavasti Fennovoima on projektia varten perustettu uusi yhtiö, jonka taustalla on useita kotimaisia teollisuuden ja kaupan yhtiöitä, kotimaisia paikallisia energiayhtiöitä sekä E.ON Kärnkraft Finland.

### Selvitystyössä käytetyt tarkastelukriteerit hakijoiden yleisen luottokelpoisuuden arvioinnin osalta

Hakijoiden yleisen luottokelpoisuuden osalta tarkastelussa on keskitytty neljään osa-alueeseen. Tärkeimpänä osa-alueena hakijoiden osalta on tarkasteltu riippumattomien luottoluokituslaitosten antamia arvioita hakijoiden luottoluokituksesta. Luottoluokitus on luottoluokittajan arvio velallisen tai velan luottoriskistä suhteessa muihin velallisiin ja velkoihin tietyllä hetkellä. Luottoluokituksella arvioidaan velallisen, esimerkiksi valtioiden, kuntien tai yritysten, kykyä selviytyä taloudellisista velvoitteistaan. Toisin sanoen luokittaja pyrkii ilmoittamaan suhteellisen todennäköisyyden, joka yrityksellä on joutua maksukyvyttömyystilaan. Luottoluokitus on tyypillisesti yksi keskeisimmistä tekijöistä, joita pankkirahoittajat ja vieraan pääoman sijoittajat tarkastelevat sijoituskohteita valitessaan.

Toinen osa-alue yleisen luottokelpoisuuden tarkastelussa on ollut hakijoiden taloudellinen asema ja sitä kuvaavat tunnusluvut. Taloudelliset tunnusluvut kuvaavat yhtiön taloudellista asemaa tavalla, jolla sitä voidaan verrata muihin saman toimialan yrityksiin. Vertaamalla hakijoiden tunnuslukuja samalla toimialalla toimiviin ns. verrokkiyrityksiin, voidaan ymmärtää hakijoiden asemoitumista taloudellisen aseman osalta

suhteessa muihin vastaaviin yhtiöihin, joiden rahoittamista pankki- ja muut rahoittajat harkitsevat. Taloudelliset tunnusluvut kertovat myös yhtiöiden mahdollisuuksista selviytyä taloudellisista velvoitteistaan sekä epäsuorasti yhtiöiden taloudellisista ohjausperiaatteista.

Kolmantena tekijänä on tarkasteltu hakijoiden omistus pohjaa ja omistajarakennetta. Rahoittajat katsovat usein yhtiön omistajia ja omistusrakennetta sekä niiden vaikutusta hakijan luottokelpoisuuteen ja taloudellisista velvoitteista selviytymiseen. Omistus pohjan osalta keskeinen kysymys on, ovatko yhtiön osakkeet julkisesti listattuja vai eivät. Tilanteessa, jossa yhtiön osakkeet ovat julkisesti listattuja, yhtiöiden on mahdollista rahoittaa toimintaansa laskemalla uusia osakkeita liikkeelle markkinalle. Yksityisesti omistettujen yhtiöiden osalta keskeistä on erityisesti nykyinen omistajakunta ja sen rakenne, sillä yksityisesti omistettujen yhtiöiden kyky rahoittaa toimintaansa oman pääoman ehtoilla rahoituksella riippuu ensisijaisesti nykyomistajien kyvystä rahoittaa yhtiötä. Joustavuutta yksityisesti omistettujen yhtiöiden rahoitukseen lisää puolestaan mahdollisuus tehdä joustavasti muutoksia yhtiön omistajakunnassa, jolloin omistajakunnassa heikommassa taloudellisessa asemassa olevat yhtiöt voivat tarvittaessa luopua omistuksestaan ja omistus voidaan siirtää uudelle taholle, jolla on tarvittavat taloudelliset resurssit osallistua yhtiön kehittämiseen. Mankala-yhtiöiden osalta omistus pohjan merkitystä korostaa puolestaan se, että omistajien vastuu ei rajoitu ainoastaan yhtiöön tehtyihin oman pääoman ehtoihin sijoituksiin, vaan omistajat vastaavat myös hankkeiden tuotantokustannuksista.

Viimeisenä tekijänä yleisen luottokelpoisuuden osalta on tarkasteltu yhtiöiden julkisesti noteerattujen instrumenttien kaupankäyntiä markkinoilla. Tyypillisesti muutokset yhtiön taloudellisessa tilanteessa, maksukyvyssä ja luottokelpoisuudessa heijastuvat julkisesti noteerattujen instrumenttien kaupankäyntiin markkinalla ja tarkastelun tavoitteena on ollut huomioida markkinalta saatava informaatio hakijoista myös tästä näkökulmasta.

#### Selvitystyössä käytetyt tarkastelukriteerit hakijoiden rahoitussuunnitelmien arvioinnin osalta

Hakijoiden rahoitussuunnitelmien osalta tehdyssä tarkastelussa on keskitytty siihen, ovatko hakijoiden tekemät suunnitelmat hankkeiden rahoittamiseksi realistisia, uskottavia ja toteuttamiskelpoisia. Johtuen siitä, että hankkeet ovat vasta hakemusvaiheessa ja hankkeista ei näin ollen ole lopullisia tarkkoja suunnitelmia, tarkastelu on toteutettu osin pohjautuen yleisemmän tason suunnitelmiin ja oletuksiin. Tarkastelussa on tästä syystä korostettu tiettyjä kvalitatiivisia kriteerejä liittyen erityisesti hankkeiden valmisteluun ja sen arviointiin.

Edellä mainitun mukaisesti rahoitussuunnitelmien arvioinnissa on tarkasteltu ensinnäkin suunnitelmaa varten tehtyjen valmistelujen määrää

ja luonnetta. Rahoitussuunnitelmaa varten tehtyjen valmisteluiden osalta on hakijoiden kanssa käyty läpi muun muassa keskustelut hankkeesta rahoittajien ja/tai luottoluokitusyriyten kanssa, aikaisemmat vastaavat projektit sekä taloudellisten neuvonantajien asiantuntemuksen ja kokemuksen hyödyntäminen hankkeen valmistelussa. Yllämainituista keskusteluista saadun positiivisen palautteen ja tehtyjen valmisteluiden määrän on katsottu lisäävän hankkeen uskottavuutta.

Tarkastelussa on arvioitu myös tehtyjen rahoitussuunnitelmien kattavuutta. Rahoitussuunnitelmien kattavuuden tarkastelussa on otettu huomioon, missä laajuudessa ja kuinka hyvin suunnitelmat on tehty sekä onko suunnitelmissa otettu huomioon keskeiset hankkeiden rahoitukseen liittyvät kysymykset. Tarkasteltavia asioita ovat olleet esimerkiksi suunnitelmien yksityiskohtaisuus sekä eri muuttujien huomiointi rahoituslaskelmissa.

Rahoituksen rakenne ja jaksotus liittyvät siihen, millä tavalla hankkeet on käytännössä suunniteltu rahoitettavan. Näiden tekijöiden osalta on Selvitystyössä keskitytty esimerkiksi käytettäviksi suunniteltuihin rahoituslähteisiin ja -instrumentteihin, näiden keskinäisiin suhteisiin osana hankkeiden suunniteltua kokonaisrahoitusta, eri rahoitusinstrumenttien käytön vaiheistukseen sekä rahoitussuunnitelman ja hankkeiden kannattavuuden ja kassavirtojen välisiin suhteisiin. Rahoituksen rakenteen osalta keskeistä on erityisesti vieraan ja oman pääoman suhde suunnitellussa rahoitusrakenteessa sekä tämän suhteen kehitys projektin aikana eri instrumenttien käytön suunnitellun jaksotuksen seurauksena.

Hankkeet perustuvat tällä hetkellä tiettyihin oletuksiin esim. rakennettavaksi suunniteltujen laitosten hankintahinnasta ja muista keskeisistä hankkeisiin liittyvistä tekijöistä. Hankkeiden rahoitukseen voidaan tarvita joustavuutta tilanteissa, joissa rakentamisen aikaiset olosuhteet hankkeiden toteuttamiseksi eroavat suunnitelmissa käytetyistä oletuksista. Rahoituksen joustavuus projektin aikana onkin keskeinen tekijä hankkeiden toteutettavuuden kannalta ja se on tästä syystä nostettu omaksi itsenäiseksi tarkastelukohteeksi rahoitussuunnitelmien arvioinnissa. Hankkeisiin liittyy riskejä niin ulkoisten olosuhteiden muutosten, kuten esimerkiksi rahoitusmarkkinan tilanteen, sähkön kysynnän ja markkinahinnan osalta, kuin hankkeisiin ja hakijoihin liittyvien sisäisten tekijöiden, kuten esimerkiksi yhtiöiden omistusrakenteen, toteutuneen käyttökertoimen ja tuotantokustannusten osalta. Rahoituksen näkökulmasta on keskeistä, että näiden riskien negatiivisten vaikutusten ehkäisemiseksi hankkeisiin on suunniteltu riittävä määrä rahoituksellista joustavuutta. Rahoituksen joustavuutta lisäävät mm. positiivinen muusta liiketoiminnasta saatava kassavirta, mahdollisuus myydä omaisuuseriä pääoman vapauttamiseksi sekä omistajien halu, kyky ja sitoutuminen pääomittaa yhtiöitä.

### *Arvio Fennovoiman suunnitteleman hankkeen rahoitusmahdollisuuksista*

Fennovoima on 2007 perustettu suomalainen energiayhtiö, jonka tavoitteena on tuottaa kohtuuhintaista sähköä osakkailleen. Tammikuussa 2009 yhtiö jätti periaatepäätöshakemuksen ydinvoimalaitoksen rakentamisesta valtioneuvostolle. Fennovoima on Mankala-periaatteella toimiva yhtiö, jonka omistajina on useita kotimaisia teollisuuden ja kaupan yhtiöitä, kotimaisia paikallisia energiayhtiöitä sekä E.ON Kärnkraft Finland. Fennovoima tähtää omistajiensa pitkän ajan energiatarpeen turvaamiseen mahdollisimman edullisesti ja yhtiöllä ei ole olemassa olevaa liiketoimintaa.

#### Hakijan yleisen luottokelpoisuuden arviointi

Koska Fennovoimalla ei ole olemassa olevaa liiketoimintaa, rahoittajat kiinnittävät erityistä huomiota yhtiön omistajien luottokelpoisuuteen. Fennovoiman omistajista vain E.ONilla on virallinen luottoluokitusyhtiön antama luottoluokitus. E.ONin luottoluokitus on erinomaisella tasolla ja sen näkymät ovat vakaat kaikkien E.ONin käyttämien luottoluokitusyhtiöiden näkemysten mukaan. Kunnallisilla sähköyhtiöillä tai kunnilla ei ole luottoluokituksia, mutta pankit pitävät niiden luottokelpoisuutta tyypillisesti hyvänä. Teollisuuden ja kaupan alan yhtiöiden joukossa on usean tyyppisiä yrityksiä vähemmän talouden syklistä riippuvaisista kaupan alan yhtiöistä enemmän syklisiin teollisuusyrityksiin. Yhtiöiden taloudellinen tilanne ja yhtiöiden luottokelpoisuus pankkien näkökulmasta vaihtelee ja omistuksen hajautuminen monelle yhtiölle ja toimialalle parantaa luottokelpoisuutta pankkien näkökulmasta, joten ryhmänä myös teollisuuden ja kaupan alan yhtiöt ovat rahoittajien näkökulmasta hyvän luottokelpoisuuden omaavia. Kaiken kaikkiaan Fennovoiman omistajat ryhmänä ovat pankkien näkökulmasta luottokelpoisia.

Fennovoiman suurimpien omistajien lainoista suurin osa erääntyy 3-5 vuoden kuluessa. Poikkeuksen muodostaa E.ON, joka luottaa muita enemmän joukkovelkakirjalainoihin. Lisäksi Fennovoiman omistajayhtiöiden likviditeetti on yleisellä tasolla hyvä. Suurimpien omistajien likviditeettireservit kattavat selvästi lyhyen aikavälin rahoitustarpeet. Yhtiöiden omistajien tasetilanteet vaihtelevat paljon yhtiön ja toimialan mukaan, mutta kokonaisuutena yhtiöillä on vahva omavaraisuus. Myöskään omistajayhtiöiden liikkeellelaskemien arvopapereiden viimeaikainen kehitys ei anna merkkejä merkittävästä negatiivisista yllätyksistä markkinalla, vaikkakin pidemmällä aikavälillä kurseissa on luonnollisesti ollut trendejä ylös- ja alaspäin.

#### Hakijan rahoitussuunnitelman arviointi

Kuten aikaisemmin on mainittu, Fennovoima on Mankala-periaatteella toimiva yhtiö, joka on perustettu suunniteltua ydinvoimahanketta varten. Suunniteltu hanke on yhtiön ainoa suunniteltu investointihanke tällä hetkellä ja näin ollen hankkeen rahoitus on pankkien näkökulmasta

yksittäiseen projektiin liittyvää. Yhtiön Mankala-taustan vuoksi hanketta ei tultane rahoittajien toimesta arvioimaan puhtaasti projektirahoitushankkeena, vaan erityisesti omistajien luottokelpoisuuden ja hankkeeseen sitoutumisen kautta.

Hankkeen suunniteltu rahoitusrakenne ja käytettäviksi suunnitellut rahoitusinstrumentit muodostavat näkemyksemme mukaan kokonaisuuden, joka vastaa suunnitellun tyyppiseen hankkeeseen soveltuvaa mallia. Omistajien sitoutuminen hankkeen oman pääoman ehtoisen rahoituksen tarjoamiseen on Fennovoiman hankkeessa korostetun tärkeää. Velkarahoituksen osalta käytettäviksi suunnitellut instrumentit, kuten syndikoidut pankkilainat ja vientitakuihin perustuvat lainat, vastaavat samantyyppisissä projekteissa tyypillisesti käytettyjä rahoitusinstrumentteja. Rahoitusrakenteeseen suunniteltu joustavuus ja omistajien sitoutuminen mahdolliseen ennalta määriteltävään lisäpääomitukseseen jo investointipäätöstä tehtäessä parantavat Fennovoiman suunnitteleman hankkeen rahoitettavuutta.

Rahoitussuunnitelmaan sisältyvät oletukset rahoituksen jaksotuksesta ja eri rahoitusinstrumenttien käytön vaiheistuksesta vastaavat samantyyppisissä hankkeissa tyypillisesti sovellettua mallia, ottavat huomioon hakijan ominaispiirteet ja näin ollen tukevat mielestämme hankkeen rahoitettavuutta.

Fennovoiman osalta hankkeen valmistelutyössä on huomioitava neuvonantajan valinta rahoitukseen liittyviä valmisteluita varten vuonna 2009. Taloudellisen neuvonantajan vahva kokemus useiden ydinvoimahankkeiden rahoituksesta on tuonut merkittävästi osaamista Fennovoiman rahoituksen suunnitteluun. Ymmärryksemme mukaan valmisteluiden osana saatu palaute keskusteluista potentiaalisten rahoittajien kanssa on ollut positiivista ja näin ollen tukee hankkeen rahoitettavuutta.

Fennovoiman suunnitelman lähtökohta on, että laitostoimitus valmistellaan yksityiskohtaisesti yhdessä osakkaiden ja laitostoimittajien kanssa ennen rakentamisvaiheen käynnistämistä, mikä vähentää riskejä ja parantaa hankkeen budjetin luotettavuutta. Rahoituksen joustavuus nojaa Fennovoiman osalta erityisesti omistajien haluun ja kykyyn tukea suunniteltua hanketta. Ymmärryksemme mukaan hankkeella on vahva omistajien tuki ja erityisesti omistajien vahvat taloudelliset intressit hankkeen toteuttamiseksi tukevat mahdollisten lisärahoitustarpeiden kattamista.

Fennovoimalla ei ole muuta liiketoimintaa tai myytävissä olevia omaisuususeriä, joita olisi mahdollista hyödyntää joustavuuden lisäämiseksi suunnitellun hankkeen rahoituksessa, mutta vastaavasti yhtiöllä ei ole myöskään olemassa olevien velkojen uudelleenrahoitustarpeita eikä muita vastuuta.

### Arvio suunnitellun ydinvoimahankkeen rahoitettavuudesta

Tekemämme Selvitystyön perusteella ja tässä työssä esitetyt hankkeiden arviointiin liittyvät rajoitukset huomioiden olemme tulleet kokonaisarvioon perustuen siihen lopputulokseen, että uskomme Fennovoiman hankkeen olevan rahoitettavissa yhtiön nykyiseen suunnitelmaan perustuen. Ymmärryksemme mukaan hakija ja sen omistajakunta ovat luotto- ja rahoituskelpoisia luottoluokitusyritysten raporttien ja muun olemassa olleen tiedon valossa, hankkeen rahoitussuunnitelma perustuu oletuksiin, jotka vastaavat samantyyppisissä projekteissa tyypillisesti käytettyjä malleja ja ottavat huomioon hakijan ominaispiirteet ja lisäksi hakija on tunnistanut ja varautunut mahdollisiin rahoituksen saatavuuteen liittyviin riskitekijöihin.

### *Arvio Fortumin suunnitteleman hankkeen rahoitusmahdollisuuksista*

Fortum on Pohjoismaissa, Venäjällä ja Itämeren alueella toimiva energiayhtiö, jonka liiketoimintaa on sähkön ja lämmön tuotanto, myynti ja jakelu sekä voimalaitosten käyttö ja kunnossapito. Fortum on julkisesti listattu voittoa tavoitteleva yhtiö, jonka suurin omistaja on Suomen valtio. Yhtiöllä on laajamittaista olemassa olevaa liiketoimintaa ja suunniteltu ydinvoimainvestointi tulisi olemaan osa yhtiön tulevaisuuden investointiohjelmia.

### Hakijan yleisen luottokelpoisuuden arviointi

Fortumin luottoluokitus on selvästi "investment grade" -tasolla kaikkien Fortumia luokittavien luottoluokitusyritysten näkemyksen mukaan ja näkymä on vakaa. Tärkeä tekijä Fortumin erinomaisen luottoluokituksen taustalla on myös valtion enemmistöomistus yhtiössä.

Fortumilla oli vuoden 2009 lopussa velkaa yhteensä noin 6,9 miljardia euroa, josta 61 % on joukkovelkakirjalainoja. Lainojen erääntyminen jakautuu suhteellisen tasaisesti useammalle vuodelle. Lisäksi Fortumin likviditeettiasema on hyvä ja kattaa selvästi lyhytaikaiset rahoitustarpeet. Historiallisesti Fortumin kannattavuus on ollut erinomainen ja taseen tunnusluvut eivät merkittävästi poikkea vertailukelpoisten energiayritysten vastaavista. Yhtiön kassavirta on mahdollistanut historiallisesti suurienkin investointien rahoituksen ilman, että yhtiö olisi tarvinnut lisöpääomitusta markkinalta. Myöskään Fortumin liikellelaskemien arvopapereiden viimeaikainen kehitys ei anna merkkejä merkittävistä negatiivisista yllätyksistä markkinoilla, vaikkakin pidemmällä aikavälillä kurssissa on luonnollisesti ollut trendejä ylös- ja alaspäin.

### Hakijan rahoitussuunnitelman arviointi

Fortum on julkisesti listattu yhtiö, jonka ydinvoimainvestointi on suunniteltu rahoitettavaksi konsernin taseesta. Fortumin hankkeen rahoitettavuus perustuukin muita hakijoita enemmän yhtiön yleiseen

luottokelpoisuuteen sekä hankkeen kokoon suhteessa yhtiön olemassa olevaan liiketoimintaan. Rahoitusrakenteeseen, rahoituksen jaksotukseen ja käytettyihin rahoitusinstrumentteihin liittyvät kysymykset ovat näin ollen relevantteja lähinnä yhtiötä koskevassa kokonaistarkastelussa ja hankkeen rahoitussuunnitelmaa ei näin ollen ole mielekästä tarkastella irrallaan koko konsernin rahoituksesta.

Suunnitellun hankkeen rahoitus konsernin kokonaisrahoituksen osana liittyy erityisesti yhtiön nykyiseen taseeseen, yhtiön tuottamaan kassavirtaan sekä yhtiöllä käytössä oleviin rahoitus- ja pääomitusvaihtoehtoihin. Yhtiön suunnitelma hankkeen rahoittamisesta, mukaan lukien mm. käytettäväksi suunnitellut rahoitusinstrumentit ja rahoituksen jaksotus, vastaa näkemyksemme mukaan yhtiön olemassa olevaa rahoituspolitiikkaa ja hankkeeseen sopivaa mallia.

Fortumin osalta hankkeen rahoituksen valmistelutyössä korostuu yhtiön jatkuva keskusteluyhteys erityyppisten rahoittajien kanssa, minkä perusteella yhtiöllä on selkeä ymmärrys eri rahoitusinstrumenttien saatavuudesta erityyppisiä hankkeita varten, mukaan lukien suunniteltua hanketta varten. Ymmärryksemme mukaan valmisteluiden osana saatu palaute keskusteluista esimerkiksi pankkien, sijoittajien ja luottoluokituslaitosten kanssa on ollut positiivista ja se näin ollen tukee hankkeen rahoitettavuutta.

Kuten itse rahoitussuunnitelma, myös rahoituksen joustavuus liittyy Fortumin osalta konsernin kokonaisrahoitukseen ja sen joustavuuteen. Näemme rahoituksen joustavuuden Fortumin osalta hyvänä erityisesti yhtiön vahvan operatiivinen kassavirran ansiosta.

#### Arvio hankkeen rahoitettavuudesta

Tekemämme Selvitystyön perusteella ja tässä työssä esitetyt hankkeiden arviointiin liittyvät rajoitukset huomioiden olemme tulleet kokonaisarvioon perustuen siihen lopputulokseen, että uskomme Fortumin hankkeen olevan rahoitettavissa yhtiön nykyiseen suunnitelmaan perustuen. Ymmärryksemme mukaan hakija on luotto- ja rahoituskelpoinen luottoluokitusyritysten raporttien ja muun olemassa olleen tiedon valossa, hankkeen rahoitussuunnitelma vastaa näkemyksemme mukaan yhtiön olemassa olevaa rahoituspolitiikkaa ja hankkeeseen sopivaa mallia ja lisäksi hakija on tunnistanut ja varautunut mahdollisiin rahoituksen saatavuuteen liittyviin riskitekijöihin.

#### *Arvio TVO:n suunnitteleman hankkeen rahoitusmahdollisuuksista*

TVO omistaa ja käyttää kahta ydinvoimalaitosyksikköä Suomessa ja on osakkaana Meri-Porin hiilivoimalaitoksessa. Yhtiön nykyiset laitokset sijaitsevat Eurajoen Olkiluodossa (Olkiluoto 1 / OL1 ja Olkiluoto 2 / OL2) ja yhtiöllä on rakenteilla uusi ydinvoimalaitosyksikkö Olkiluoto 3 (OL3)

nykyisten laitosten välittömään läheisyyteen. TVO on Mankala-periaatteella toimiva yhtiö, jonka suurimpia loppuomistajia ovat UPM, Fortum, Stora Enso ja Helsingin Energia. TVO on nollatulokseen tähtäävä yhtiö, jonka tavoitteena on tuottaa omistajilleen mahdollisimman edullista energiaa.

#### Hakijan yleisen luottokelpoisuuden arviointi

TVO:n luottoluokitus on selvästi "investment grade" -tasolla kaikkien TVO:a luokittavien luottoluokitusyritysten näkemyksen mukaan ja näkymä on vakaa. Luottoluokituksen tarkastelussa huomionarvoista on yhtiön erilainen luonne verrattuna perinteisiin voittoa tavoitteleviin voimayhtiöihin. Luottoluokittajat ottavatkin huomioon muiden tekijöiden ohella myös omistajien kyvyn ja halun tukea tarvittaessa TVO:a taloudellisesti. Historiallisesti omistajien sitoutumien yhtiön pääomittamiseen on ollut vahvaa. Hyvä luottoluokitus on seurausta myös TVO:n laitosten erittäin hyvästä ja vakaasta käyttöasteesta. Luottoluokitusta eivät ole alentaneet myöskään Olkiluoto 3 -projektiin liittyvät viivästykset ja kustannusylytykset.

TVO:lla oli vuoden 2009 lopussa velkaa yhteensä noin 2,6 miljardia euroa, josta 42 % oli lainoja rahoituslaitoksilta ja 36 % joukkovelkakirjalainoja. Lainojen erääntymis on jakautunut tasaisesti usealle vuodelle, pois lukien vuosi 2016, jolloin 855 miljoonaa euroa lainoja erääntyy uudelleenrahoitettavaksi. Näiden lainojen uudelleenrahoitusta ei kuitenkaan nähdä ongelmana uuden rahoituksen saatavuuden näkökulmasta. Lisäksi TVO:n likviditeettiasema on hyvä ja kattaa selvästi lyhytaikaiset rahoitustarpeet.

Kuten edellä on mainittu, TVO toimii Mankala-periaatteella ja näin ollen yhtiön raportoimat kannattavuusluvut eivät ole suoraan vertailukelpoisia markkinaehtoisesti toimivien energiayhtiöiden kanssa. Jos yhtiön kannattavuustaso korjataan vertailukelpoiseksi verrokkiyhtiöiden kanssa, yhtiön taseen tunnusluvut sekä kannattavuus eivät merkittävästi poikkea vertailukelpoisten energiayritysten vastaavista. Myöskään TVO:n liikellelaskemien arvopapereiden viimeaikainen kehitys ei anna merkkejä merkittävistä negatiivisista yllätyksistä markkinoilla.

#### Hakijan rahoitussuunnitelman arviointi

TVO on Mankala-periaatteella toimiva yhtiö, jolla on olemassa olevaa liiketoimintaa. Uusi ydinvoimalainvestointi on suunniteltu rahoitettavaksi osana TVO:n kokonaisrahoitusta ja rahoittajien näkökulmasta hanketta tultaneen tarkastelemaan pääasiassa TVO-riskin näkökulmasta puhtaan projektiriskin sijaan.

Hankkeen suunniteltu rahoitusrakenne ja käytettäviksi suunnitellut rahoitusinstrumentit muodostavat näkemyksemme mukaan kokonaisuuden, joka vastaa suunnitellun tyyppiseen hankkeeseen

soveltuvaa mallia. Omistajien sitoutuminen hankkeen oman pääoman ehtoisen rahoituksen tarjoamiseen muodostaa perustan suunnitellulle rahoitusrakenteelle. Velkarahoituksen osalta käytettäviksi suunnitellut instrumentit, kuten syndikoidut pankkilainat, joukkovelkakirjalainat ja vientitakuisiin perustuvat lainat, vastaavat samantyyppisissä projekteissa tyypillisesti käytettyjä rahoitusinstrumentteja.

Rahoitussuunnitelmaan sisältyvät oletukset rahoituksen jaksotuksesta ja eri rahoitusinstrumenttien käytön vaiheistuksesta vastaavat samantyyppisissä hankkeissa tyypillisesti sovellettua mallia, ottavat huomioon hakijan ominaispiirteet ja näin ollen tukevat mielestämme hankkeen rahoitettavuutta.

TVO:n osalta hankkeen rahoituksen valmistelutyössä korostuvat meneillään olevan vastaavan rakennushankkeen (OL3) rahoituksesta saadut kokemukset, joita on voitu hyödyntää suunnitellun hankkeen rahoitussuunnitelman tekemisessä. Ymmärryksemme mukaan valmisteluiden osana saatu palaute keskusteluista esimerkiksi pankkien ja luottoluokituslaitosten kanssa on ollut positiivista ja näin ollen tukee hankkeen rahoitettavuutta.

Rahoituksen joustavuus nojaa TVO:n osalta erityisesti omistajien haluun ja kykyyn tukea suunniteltua hanketta. Ymmärryksemme mukaan hankkeella on vahva omistajien tuki, samoin kuin aiemmilla TVO:n hankkeilla, joiden lisäpääomituksen omistajat ovat aina tarpeen tullen osallistuneet. Suunniteltu hanke on oletettu toteutettavaksi osana TVO:n kokonaisrahoitusta ja tarvittaessa TVO:n muuta olemassa olevaa toimintaa ja sen tuottamaa kassavirtaa voidaan käyttää suunnitellun hankkeen tukena.

#### Arvio hankkeen rahoitettavuudesta

Tekemämme Selvitystyön perusteella ja tässä työssä esitetyt hankkeiden arviointiin liittyvät rajoitukset huomioiden olemme tulleet kokonaisarvioon perustuen siihen lopputulokseen, että uskomme TVO:n hankkeen olevan rahoitettavissa yhtiön nykyiseen suunnitelmaan perustuen. Ymmärryksemme mukaan hakija on luotto- ja rahoituskelpoinen luottoluokitusyritysten raporttien ja muun olemassa olleen tiedon valossa, hankkeen rahoitussuunnitelma perustuu oletuksiin, jotka vastaavat samantyyppisissä projekteissa tyypillisesti käytettyjä malleja ja ottavat huomioon hakijan ominaispiirteet ja lisäksi hakija on tunnistanut ja varautunut mahdollisiin rahoituksen saatavuuteen liittyviin riskitekijöihin.

## Usean samanaikaisen projektin vaikutus hankkeiden rahoitettavuuteen

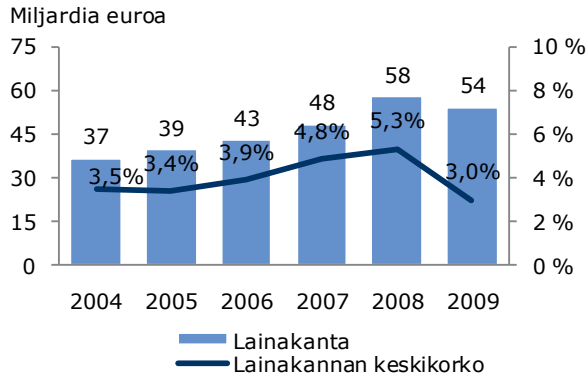
Yksittäisten hankkeiden rahoitettavuuden lisäksi olemme tarkastelleet Selvitystyössämme useamman samanaikaisen projektin vaikutusta suunniteltujen hankkeiden rahoitettavuuteen. Useamman samanaikaisen hankkeen rahoitettavuuden tarkastelussa on arvioitu mahdollisuutta toteuttaa hankkeet rahoituksen määrän, kustannusten ja joustavuuden osalta olennaisesti samoin ehdoin kuin itsenäisten hankkeiden osalta. Seuraavilla sivuilla on käsitelty muun muassa suunniteltujen hankkeiden tarvitseman lainarahoituksen suhdetta suomalaiseen, pohjoismaalaiseen ja eurooppalaiseen pankkilaina- ja joukkovelkakirjalainamarkkinaan sekä lainarahoituksen suhdetta Suomen valtion velanottoon.

### *Katsaus pankkilainamarkkinaan Suomessa, Pohjoismaissa ja Euroopassa*

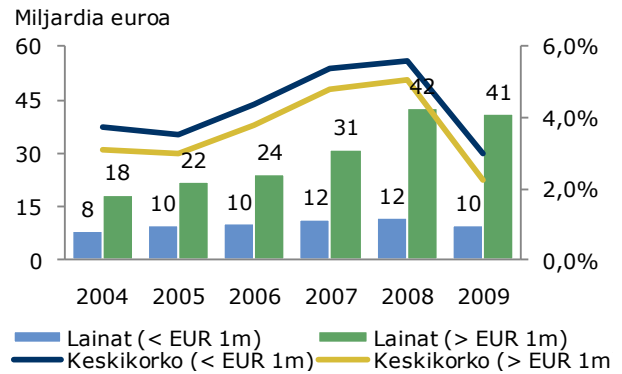
Pankkilainamarkkina on ensimmäinen merkittävä koetinkivi hankkeiden ulkopuolisen rahoituksen järjestämisessä, sillä pankkirahoitus on hankkeiden alkuvaiheessa tärkein rahoituksen lähde oman pääoman ehtoisen rahoituksen lisäksi. Useamman projektin näkökulmasta keskeinen kysymys onkin, onko usealle samanaikaiselle projektille mahdollista järjestää pankkirahoitusta rahoitusmarkkinoilta.

Suomen yrityslainamarkkina on ollut aktiivinen viime vuosina. Suomen rahalaitosten myöntämät pankkilainat kasvoivat tasaisesti usean vuoden ajan vuoteen 2008 asti, mutta laskivat hieman vuonna 2009 taloudellisen laskusuhdanteen vuoksi. Verrattuna viime vuosien pankkilainavolyymeihin Suomen markkinalla, yhteen uuteen ydinvoimalaitokseen tarvittavan lainan määrä on nykyisen tiedon valossa kokonaisuudessaan alle 10 % kaikista yrityksille myönnetyistä uusista pankkilainoista. Lisäksi on syytä huomioida, että hankkeet on suunniteltu rahoitettavan kansainvälisten pankkisyndikaattien kautta, jolloin kotimaisten pankkien osuus lainoituksesta on vain osa kokonaisuudesta.

**Kuva 10: Suomen rahalaitosten yrityksille myöntämä pankkilainakanta 2004 - 2009**



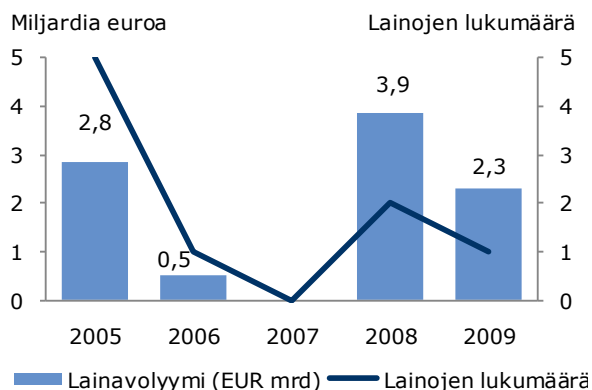
**Kuva 11: Suomen rahalaitosten yrityksille myöntämät uudet pankkilainat 2004 - 2009**



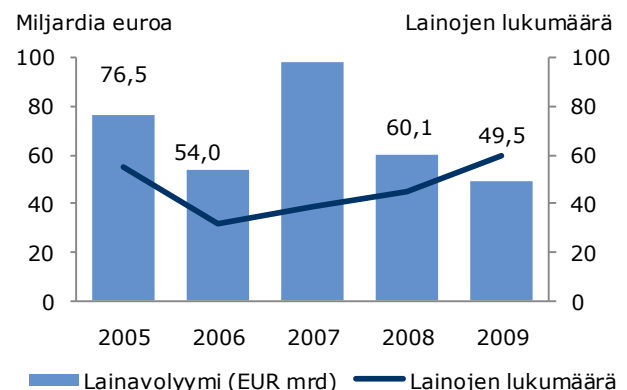
Lähde: Suomen Pankki

Ydinvoimalaitoksen rahoittamiseen käytetyissä lainasyndikaateissa on tyypillisesti mukana sekä kotimaisia että kansainvälisiä rahoituslaitoksia. Suunniteltujen ydinvoimahankkeiden suuruus on varsin merkittävä suhteessa historiallisiin kotimaisiin ja pohjoismaisiin syndikoitujen lainojenvolyymeihin, mutta eurooppalaisen markkinan volyymeihin nähden hankkeiden suuruus on pienempi. Toisaalta Suomessa tai Pohjoismaisella energiasektorilla syndikoitujen lainojen kysyntä on ollut rajallista eikä näin ollen kuvaa syndikoitujen ja bilateraalilainojen saatavuuden rajoja. Kuvissa 12 ja 13 on kuvattu syndikoitujen lainojen volyymeja energiasektorilla Pohjoismaissa ja Euroopassa vuosina 2005-2009.

**Kuva 12: Syndikoidut lainat Pohjoismaissa energiasektorilla 2005 - 2009**



**Kuva 13: Syndikoidut lainat Euroopassa energiasektorilla 2005 - 2009**



Lähde: Dealogic

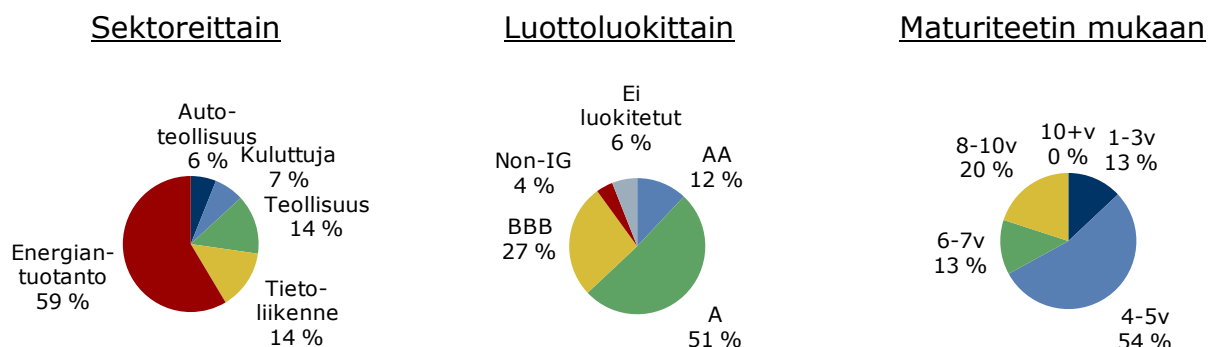
*Katsaus joukkovelkakirjalainamarkkinaan Suomessa, Pohjoismaissa ja Euroopassa*

Joukkovelkakirjalainat ovat oman pääoman ehtoisen rahoituksen ja pankkilainojen lisäksi kolmas keskeinen ydinvoimahankkeiden rahoituksessa käytetty instrumentti. Joukkovelkakirjalainoja käytetään hankkeiden rahoituksessa usein vasta projektien edettyä alkuvaihetta pidemmälle, jolloin projektien etenemisestä on olemassa näyttöä.

Aktiviteetti joukkovelkakirjamarkkinoilla Euroopassa on ollut varsin tasaista viime vuosina vuotta 2009 lukuun ottamatta, jolloin viivästyneet lainanotot ja pankkirahoituksen saatavuuden vaikeutuminen purkautuivat markkinoille ja näkyivät erityisen korkeina joukkovelkakirjalainavolyymeina. Energiantuotantosektorin liikkeelle laskemat joukkovelkakirjalainat muodostivat lähes kolmasosan vuosina 2005 - 2009 liikkeelle lasketuista joukkovelkakirjalainoista ja menivät hyvin kaupaksi taloudellisen taantumankin aikana.

Vuonna 2009 Pohjoismaissa laskettiin liikkeelle yhteensä noin 20 miljardin euron arvosta joukkovelkakirjalainoja. Tästä määrästä suurin osa oli energiasektorilla toimivien yhtiöiden liikkeeseen laskemia joukkovelkakirjalainoja, jotka menivät erinomaisesti kaupaksi taloudellisesta tilanteesta huolimatta. Lainojen kysyntää edesauttoi energiasektorilla toimivien yhtiöiden tyypillisesti hyvä luottoluokitus.

**Kuva 14: Vuonna 2009 liikkeelle laskettujen joukkovelkakirjojen jakaumia Pohjoismaissa**



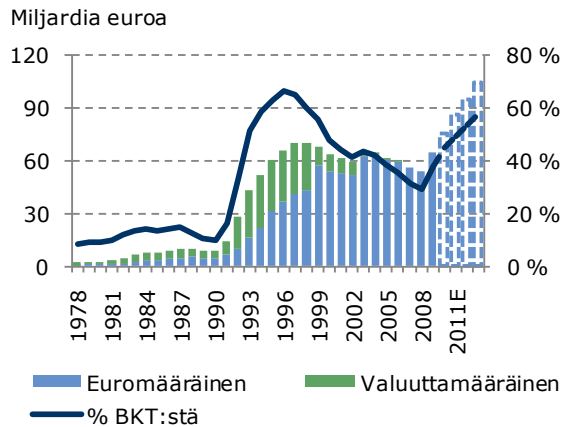
Lähde: Bloomberg

*Katsaus Suomen valtion velanottoon*

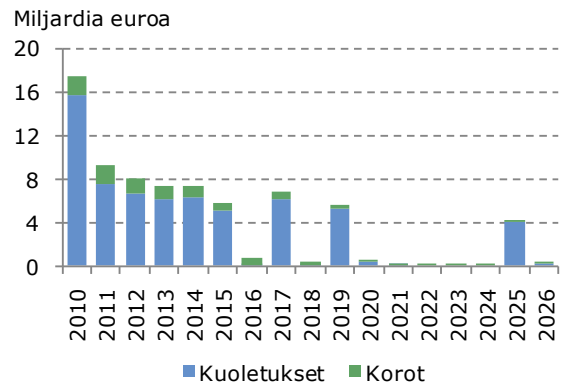
Valtion velan määrä suhteessa bruttokansantuotteeseen on Suomessa yksi Euroopan alhaisimmista ja valtion luottoluokitus on korkeinta mahdollista tasoa. Suomen valtion uusien velkaemissioden määrä on ollut keskimäärin 10 - 15 miljardia euroa vuodessa viime vuosina mutta

määrän odotetaan kasvavan tulevina vuosina valtion rahoitustarpeiden kasvaessa.

**Kuva 15: Valtion velkakannan historiallinen ja ennustettu kehitys 1978 - 2012E**



**Kuva 16: Valtion velan hoitosuunnitelma**



Lähde: Valtiokonttori ja valtiovarainministeriö

Nykyisen tiedon valossa ydinvoimahankkeiden rahoittaminen markkinoilla ei aiheuta näkemyksemme mukaan ongelmia Suomen valtion velansaannille ja toisaalta valtion velkaantumisen ennustetun kasvun ei uskota estävän suunniteltujen ydinvoimahankkeiden rahoitusta. Suunniteltuihin hankkeisiin liittyvät joukkovelkakirjalainojen liikkeeseenlaskut jaksottuvat usealle vuodelle, joten näiden suhde valtion velanottoon on varsin pieni. Lisäksi valtion ja hakijatahojen joukkovelkakirjoilla on tyypillisesti osin eri sijoittajakunta ja sijoituksiin käytettävät varat tulevat osin eri lähteistä

### Arvio usean samanaikaisen hankkeen rahoitettavuudesta

Useamman samanaikaisen projektin vaikutus hankkeiden rahoitettavuuteen riippuu sekä hankkeisiin liittyvistä liiketaloudellisista tekijöistä että hankkeiden rahoittamiseen mahdollisesti osallistuvien pankkien ja muiden velkasijoittajien halusta ja kyvystä kantaa ydinvoimahankkeisiin liittyvää rahoitusriskiä.

Hankkeiden liiketaloudellinen kannattavuus perustuu paitsi hankkeiden suunniteltuun toteutusmalliin, myös useisiin ulkoisiin tekijöihin, jotka riippuvat toteuttavien hankkeiden määrästä ja vaikuttavat osin toinen toisiinsa. Esimerkiksi sähkön markkinahinnan kehitys vaikuttaa merkittävästi suunniteltujen hankkeiden kannattavuuteen, mutta riippuu osin rakennettavien laitosten määrästä sähkömarkkinan kysyntä- ja tarjontatilanteiden muutosten myötä.

Pankkien ja muiden velkasijoittajien halu ja kyky kantaa ydinvoimahankkeisiin liittyvää rahoitusriskiä riippuu puolestaan pankkien tasetilanteesta rakennushetkellä sekä muista mahdollisista markkinalla samalla hetkellä olevista rahoitusmahdollisuuksista. Erityisesti pankkien haluun ja kykyyn osallistua hankkeiden rahoittamiseen liittyy olennaisesti myös laitetoimittajamaiden vientitakuulaitosten halu osallistua toteutettaviin hankkeisiin, mikä pienentää hankkeiden riskejä pankkien näkökulmasta.

Useamman hankkeen samanaikainen toteuttaminen riippuu suureksi osaksi tekijöistä, joita tällä hetkellä ei ole mahdollista ennustaa luotettavasti. Sen vuoksi useamman hankkeen vaikutuksesta suunniteltujen hankkeiden rahoitettavuuteen voidaan ottaa kantaa vain varsin yleisellä tasolla. Keskeisiä tekijöitä hankkeiden rahoitettavuuden taustalla ovat esim.

- Sähkön markkinahinnan pitkän aikavälin kehitys
- Kysyntä- ja tarjontatilanne laitostoimittajien ja ydinvoimahankkeiden välillä kansainvälisesti
- Kansainvälisten pankkien aktiivisuus Suomen markkinalla hankkeiden toteutushetkellä
- Laitetoimittajamaiden vientitakuulaitosten halu osallistua toteutettaviin hankkeisiin

Kokonaisarvioon perustuen voidaan näkemyksemme mukaan tällä hetkellä kuitenkin todeta, että olettaen hankkeiden taustalla olevien perusoletusten vastaavan pääpiirteittäin yksittäisten hankkeiden osalta käytettyjä oletuksia, hankkeet ovat rahoitettavissa myös tilanteessa, jossa kahta hanketta toteutetaan osin samanaikaisesti. Mahdollisessa kolmen uuden ydinvoimalaitoksen skenaariossa hankkeiden rahoitettavuus saattaa vaatia hankkeiden aloitusten selvää ajallista jaksottamista.

## Yhteenveto ja johtopäätökset

Danske Markets on toiminut TEM:n neuvonantajana uusien ydinvoimalayksiköiden rakentamista koskevia periaatepäätöksiä hakevien voimalayhtiöiden rahoitusmahdollisuuksien tarkastelussa. TEM on pyytänyt Danske Marketsilta lausuntoa siitä, ovatko yksittäiset hankkeet rahoitettavissa sekä onko useammalla yhtäaikaisella hankkeella vaikutusta hankkeiden rahoitettavuuteen.

Danske Markets on tarkasteltujen ydinvoimahankkeiden rahoitettavuuden arvioinnissa nojautunut saatavissa olleeseen tietoon hakijoista ja hankkeiden rahoitussuunnitelmista. Johtuen siitä, että hankkeet ovat vasta hakemusvaiheessa ja hankkeista ei näin ollen ole lopullisia tarkkoja suunnitelmia, Danske Markets on toteuttanut arvioinnin pohjautuen osin yleisen tason suunnitelmiin ja oletuksiin, jotka, vaikkakin tällä hetkellä ovat realistisia, voivat osoittautua tulevaisuudessa paikkansapitämättömiksi. On myös syytä huomioida, että hankkeiden lopullinen rahoitettavuus riippuu useasta tekijästä, joita ei tällä hetkellä pystytä luotettavasti ennustamaan. Näitä ovat muun muassa ydinvoimalaitosten hinta sekä laitosten kysyntä- ja tarjontatilanne markkinoilla, sähkömarkkinoiden kehitys ja edullisen perusenergian tarve, julkinen suhtautuminen ydinvoimaan sekä globaalin talouden ja rahamarkkinoiden tila hankkeiden toteuttamishetkellä.

Edellä mainituin perustein ja edellytyksin Danske Marketsin yhteenveto tämän loppuraportin päivämääränä on, että kaikki hakijat ovat luotto- ja rahoituskelpoisia ja hakijoiden rahoitussuunnitelmat perustuvat oletuksiin, jotka vastaavat samantyyppisissä projekteissa tyypillisesti käytettyjä malleja ja ottavat huomioon hakijoiden ominaispiirteet. Tämän tiedon valossa suunniteltujen hankkeiden rahoitussuunnitelmat ovat näkemyksemme mukaan realistisia ja hankkeet ovat rahoitettavuuden näkökulmasta toteuttamiskelpoisia. Olettaen, että hankkeiden taustalla olevat perusoletukset eivät merkittävästi eroa yksittäisten hankkeiden osalta käytetyistä oletuksista, hankkeet ovat näkemyksemme mukaan rahoitettavissa myös tilanteessa, jossa kahta hanketta toteutetaan osin samanaikaisesti. Mahdollisessa kolmen uuden ydinvoimalaitoksen skenaariossa hankkeiden rahoitettavuus saattaa vaatia hankkeiden aloitusten selkeää ajallista jaksottamista.