

Keskusteluaiheita - Discussion papers

No. 494

Erkka Hopponen

ITSENÄISEN VOIMANTUOTANNON RAHOITUS JA KILPAILUKYKY

Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -projektissa tutkitaan, millaista teollista toimintaa voidaan harjoittaa Suomessa menestyksekkäimmin. Siinä tutkitaan menestyneitä vientiyrityksiämme ja pohditaan, miten niiden toimintaympäristöä tulisi kehittää, jotta ne pystyisivät saavuttamaan kilpailuetuja kansainvälisiin kilpailijoihin verrattuna.

Projektin päärahoittajina ovat Suomen itsenäisyyden juhlarahasto (SITRA), Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (ETLA), kauppa- ja teollisuusministeriö (KTM) sekä eri alojen tärkeimmät yritykset.

"The Competitive Advantage of Finland" research project evaluates the competitiveness of Finnish export industries and crucial elements behind their performance. The project focuses on what kind of industrial activities have the best possibilities for success in Finland.

The project is organised by Etlatieto Ltd and financed mainly by the Finnish national Fund for Research and Development (SITRA), The Research Institute of the Finnish Economy (ETLA), Ministry of Trade and Industry (KTM) as well as major companies in various fields.



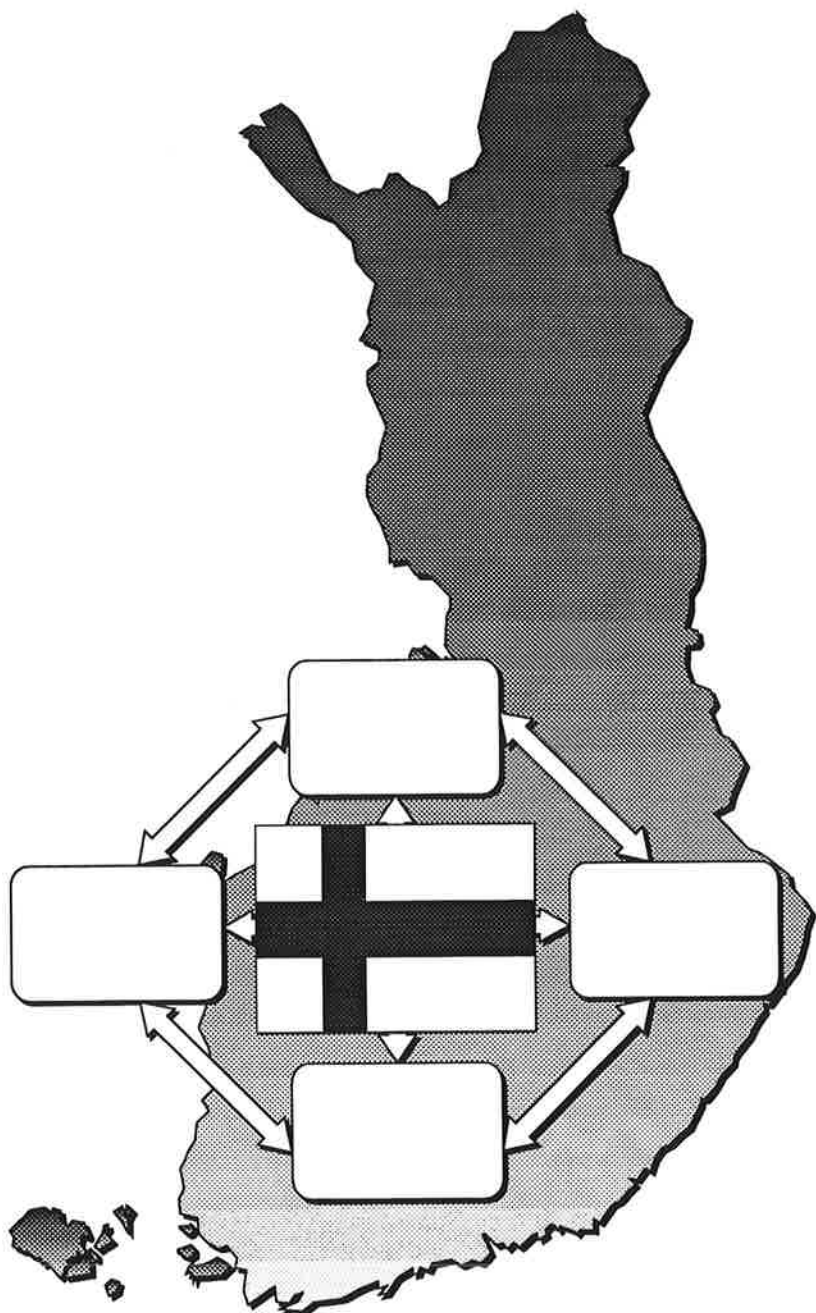
(ETLAn projektitutkimus- ja tietopalveluyksikkö)
Lönnrotinkatu 4 b 00120 Helsinki Finland
90 - 609 901 fax: 90 - 601 753

Erkka Hopponen

Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus

The Competitive Advantage of Finland

ITSENÄISEN VOIMAN- TUOTANNON RAHOITUS JA KILPAILUKYKY



Hopponen, Erkka. ITSENÄISEN VOIMANTUOTANNON RAHOITUS JA KILPAILUKYKY. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1994, 75 s. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 494)

TIIVISTELMÄ: Rahoitus on yksi tärkeimpiä kilpailutekijöitä voimantuotanto -hankkeen toteuttamisessa. Tutkimuksessa perehdytään itsenäisen voimantuotannon käsitteeseen ja hankkeen rahoitukselliseen viitekehykseen. Kun erityispiirteet ja hankkeen rahoituksen kannalta oleelliset tekijät on käsitelty, selvitetään tuotantohankkeen mahdolliset rahoituslähteet sekä nykyinen rahoitusmarkkinatilanne. Samassa yhteydessä on esitetty myös ratkaisuvaihtoehtoja voimantuotannon rahoitusmarkkinoilla ilmentyneisiin ongelmiin. Tutkimuksen tavoitteena on myös analysoida Michael E. Porterin "The Competitive Advantage of Nations" -kirjassa esitetyn timanttimallin avulla suomalaisten voimayhtiöiden rahoituksellista kilpailuasemaa itsenäisessä voimantuotannossa. Lisäksi loppuosassa tutkitaan rahoituksen merkitystä hankkeen kannattavuuteen todellisuudesta modifioidun case -esimerkin avulla. Analyysin pääindikaattorina toimii kassavirrasta laskettu sijoitetun oman pääoman odotettu tuotto prosentti.

AVAINSANAT: itsenäinen voimantuotanto, projektirahoitus, rahoitusrakenne, riskit, rahoituslähteet, timanttimalli, kassavirta-analyysi

Hopponen, Erkka. THE FINANCE OF INDEPENDENT POWER PRODUCTION AND COMPETITIVENESS. Helsinki: ETLA, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, The Research Institute of the Finnish Economy, 1994, 75 p. (Keskusteluaiheita, Discussion Papers, ISSN 0781-6847; No. 494)

ABSTRACT: Financial structure is one of the main factors in competing for Independent Power Production -projects. This study investigates the concept of Independent Power Production and the financial environment that the project is dependent on. The following goal is to go through the financing institutions and to look into the present situation on financial markets. At the same time, solutions for the problems in financing power generation are suggested. The next target is to use the diamond model, presented in the book called "The Competitive Advantage of Nations" by Michael E. Porter, to analyze the position of Finnish power generation companies in forming the competitive financial structure. In addition, a case-study of an independent power project, which is modified from actual documents, is presented to emphasize the meaning of finance for profitability in a project financed deal. The main indicator used is the return on capital invested.

KEY WORDS: Independent Power Production, project finance, financial structure, risk, financing possibilities, diamond model, cash flow -analysis.

ESIPUHE

Tämä työpaperi on osa *Etlatieto Oy:n* koordinoimaa *Kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus -projektia ja sen energiateknologian yritysrypäs -tutkimusta*. Työpaperin tehtävänä on perehtyä rahoitukseen ja sen merkitykseen energian tuotannossa. Energiateknologian yritysrypäs -tutkimuksen pääasialliset rahoittajat ovat *Kauppa- ja teollisuusministeriö (KTM)*, *Suomen itsenäisyyden juhlarahasto (SITRA)* ja *Elinkeinoelämän tutkimuslaitos (ETLA)*.

Haluan esittää suurimmat kiitokset projektin johdolle, *toimitusjohtaja Pekka Ylä-Anttilalle* ja *koordinaattori Hannu Hernesniemelle*, jotka ovat tarjonneet Etlatieto Oy:ssä erinomaiset puitteet työpaperin tekemiseen sekä erityisesti *energiaklusterin vetäjälle Petri Rouviselle*, joka on auttanut mm. olennaisten yrityshaastattelujen toteuttamisessa.

Yksi ongelmista työpaperin tekemisessä oli itsenäisen voimantuotannon rahoitukseen liittyvän materiaalin niukkuus. Suomalaisissa energia-alan yrityksissä ja valtion laitoksissa sekä kansainvälisissä pankeissa tehdyt haastattelut ovatkin työpaperin olennainen informaatiolähde. *Haastateltuja rahoitusasiantuntijoita* haluan kiittää myönteisestä suhtautumisesta tutkimustyötäni kohtaan. Heidän kommenttinsa voimantuotantohankkeiden rahoitusasioista ovat työssäni varsin keskeisessä asemassa.

Haastattelut:

Ahlström Oy
Projektirahoitusjohtaja Henrik Mikander

Valtion Takuukeskus
Toimitusjohtaja Ilkka Niemi

Wärtsilä Diesel
Controller Kalle Westö

Suomen Vientiluotto Oy
Markkinointijohtaja Pekka Laitto

Kværner - Masa Yards
Rahoitusjohtaja Mikko Kaukoranta

Kauppa- ja Teollisuusministeriö
Kansliapäällikkö Matti Vuoria

Chase Investment Bank Ltd.
Associate Christopher M. Lowe

National Westminster Bank Plc. /
NatWest Markets - Project Finance
Associate Director Rob W. Halliday

Esitän kiitokset myös kaikille muille projektissa mukana olleille osapuolille.

Erkka Hopponen
kauppat.yo

Helsingissä, 10. toukokuuta 1994

YHTEEENVETO

Energia -toimialaa voidaan kuvata ns. *energiaketjulla*, jossa tuotettu sähkö ja lämpö siirtyvät voimantuotantolaitoksesta siirto- ja jakeluverkkoja pitkin loppukäyttäjälle. Pääoman sitoutumisen vähentämiseksi ja tehokkuuden lisäämiseksi useat valtiot ovat halunneet kilpailuttaa energiamonopoliyhtiöitään sallimalla *itsenäisten voimantuottajien toiminnan monopolialueella*. Itsenäinen voimantuotanto alkoi 1970 -luvulla Yhdysvalloissa, josta se on vähitellen levinnyt energiapolitiikan muuttuessa myös muualle maailmaan.

Rahoituksen merkitys itsenäisen voimantuotantohankkeen toteuttamiskustannuksissa on keskeinen. Rahoituskysymykset tulevat mukaan jo tarjousvaiheessa tai jopa ennen sitä. *Rahoitusrakenne* korostuu erityisesti *projektirahoitteisissa* hankkeissa, joissa kustannukset ovat normaalisti rahoitettua hanketta korkeampia ja laina-ajat tavallista pidempiä. Lisäksi rahoitusrakennetta joudutaan muodostamaan *monimutkaisessa*, lukuisista *erillissopimuksista* ja *säännöksistä* koostuvassa toimintaympäristössä. Siksi rahoitusrakenteesta vastaavilta edellytetään erittäin hyvää projektirahoitusosaamista ja laajaa kokemusta projektiluonteisten voimantuotantohankkeiden toteuttamisesta. Vain sellaiset hankkeet toteutuvat, joissa on huolellisesti räätälöity rahoitusrakenne. *Riskit* ovat ratkaisevassa asemassa muodostettaessa projektirahoitteisen hankkeen rahoitusrakennetta. Riskien analysointi aloitetaan *maariskeistä*, jonka jälkeen tutkitaan hankkeen *toimintaympäristö* ja *kannattavuus*. Lopuksi tarkistetaan rahoitus- ja vakuusrakenne ja niiden tasapainoisuus hankkeen sisältämiin riskeihin nähden. Itsenäistä voimantuotantoa rahoittavat lähinnä projektirahoitukseen erikoistuneet kaupalliset pankit ja kehitysrahoitukseen erikoistuneet rahoitusorganisaatiot.

Euroopassa itsenäistä voimantuotantoa on toteutettu voimakkaimmin *Englannissa*, jossa sekä tuotannon ja jakelun kilpailu on vapautettu. Yksityistämisen edut voimantuotannossa on huomattu myös muualla, kuten esimerkiksi *Kaukoidän* maissa. Kun maa- ja luottoriskit siellä ovat viime vuosina voimakkaasti pienentyneet, on sinne samalla avautunut uusia rahoituslähteitä. Kaukoidän voimantuotantohankkeita toteutetaan nyt jopa puhtaasti markkinaehtoisella rahoitusrakenteella. Useissa OECD:hen kuulumattomissa maissa toimii voimalaitoksia, jotka ovat *huonokuntoisia*, ja joiden voimantuotanto on usein varsin tehotonta. Siksi myös kehitysrahoitusorganisaatioiden intressit rahoittaa itsenäistä voimantuotantoa ovat kasvaneet. Itsenäistä voimantuotantoa voidaankin pitää myös *ympäristön suojelun* ja tuotannon turvallisuuden kannalta tärkeänä ilmiönä.

Suomalaisten voimayhtiöiden teknologinen osaaminen on kansainvälisesti tunnustettua ja niiden edellytykset menestyä itsenäisessä voimantuotannossa ovat siltä osin hyvät. *Järjestettäessä kilpailukykyistä rahoitusrakennetta tarjouskilpailun voittamiseksi*, ovat suomalaisten voimayhtiöiden lähtökohdat kuitenkin usein rajoitetummat, kuin suurilla kansainvälisillä kilpailijoilla. Projektirahoitteinen itsenäinen voimantuotanto, jossa rahoituksellinen kilpailuetu on huomattava tekijä, kasvattaa markkinaosuuttaan voimantuotannossa. *Kilpailuedun* saavuttamiseksi itsenäisessä voimantuotannossa, tulisi kotimaisten voimayhtiöiden pyrkiä *parantamaan* nykyisiä *rahoituksellisia lähtöasemiaan* esimerkiksi rahoitusosaamisen ja rahoitusyhteistyön alueilla.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	5
1.1. Tavoitteet ja rajausta	5
1.2. Tutkimuksen kulku	6
1.3. Energiatoimialan kuvaus	7
2. VOIMANTUOTANTOHANKE	9
2.1. Voimantuotantohankkeiden toteutusmuodot	9
2.2. Avaimet käteen -toimitus	10
2.3. Voimantuotantohankkeiden rahoitusmuodot	12
2.3.1. Projektirahoitus	12
2.3.1.1. Projektirahoituksen osatekijät	14
2.4. Itsenäinen voimantuotanto (Independent Power Production)	17
2.4.1. IPP -sopimukset	18
2.4.2. IPP -konseptit	19
2.5. Voimantuotantohankkeen riskit	20
2.5.1. Projektivaihe ja rahoitusriskit	20
2.5.2. Luottoriskit	21
2.5.3. Rahoitusriskit	21
2.5.4. Juridiset riskit	21
2.5.5. Maariskit	22
3. RAHOITUSMAHDOLLISUUDET	23
3.1. Kehitysrahoitus ja rahoituslaitokset	24
3.1.1. Kansainväliset kehitysrahoitusorganisaatiot	24
3.1.1.1. World Bank Group	24
3.1.1.2. European Investment Bank	25
3.1.1.3. European Bank for Reconstruction and Development	25
3.1.2. Valtiolliset vienninedistämislaitokset	26
3.1.3. Suomen vienninedistämislaitokset	26
3.1.3.1. Suomen Vientiluotto Oy	27
3.1.3.2. Valtion Takuukeskus	29
3.2. Markkinalähtöinen rahoitus ja rahoituslaitokset	30
3.2.1. Projektirahoitusmarkkinoiden nykytilanne	31
3.2.2. Projektirahoitusmarkkinoiden tulevaisuudennäkymät	32

4. JOHTOPÄÄTÖKSET	34
4.1. Rahoituksellisen kilpailuaseman hahmottaminen Porterin timanttimallin avulla	34
5. CASE -ESIMERKIT	39
5.1. Case 1: Barking Power	40
5.2. Case 2: Itsenäinen voimantuotantohanke X	43
5.2.1. Hankkeen kuvaus ja IPP -sopimukset	43
5.2.2. Rahoituksen lähteet ja käyttö	44
5.2.3. Taloudelliset oletukset	45
5.2.4. Tuloslaskelma (1991-2010)	46
5.2.5. Kassavirta -analyysi (1991-2010)	47
5.2.6. Herkkyysanalyysit	48
Korko 12,5%	48
Käyttöaste 92%	49
LIITEMATERIAALI	
Liite 1: 30 suurinta voimantuotantohankkeita rahoittavaa kaupallista pankkia	51
Liite 2: 30 suurinta kaupallista rahoitusjärjestelijää	52
Liite 3: Kansainvälisiä kehitysrahoitusorganisaatiota ja valtiollisia lainaajia	53
Liite 4: Maariskitaulukko 1993-1994	55
Liite 4: Chase Investment Bankin rahoittamia voimantuotantohankkeita	60
Liite 5: Sähkön tuotanto eri Euroopan maissa	70
Liite 6: Voimantuotantohankkeen elinkaari	72
Liite 7: IPP -hankkeen peruskaavio	73
LÄHDELUETTELO	74
KUVAMATERIAALI	
Kuva 1: Energiatoimialan rakenne	7
Kuva 2: Avaimet käteen -toimituksen koostumus	9
Kuva 3: Tase -rahoitus	11
Kuva 4: Non-recourse -rahoitus	14
Kuva 5: Projektirahoituksen osatekijät	15
Kuva 6: IPP -konseptin sopimukset	17
Kuva 7: Projektirahoitusmarkkinoiden jakautuminen	23
Kuva 8: Projektin rahoitukseen vaikuttavat keskeisimmät valtiolliset organisaatiot	27
Kuva 9: Porterin timanttimalli	34

1. JOHDANTO

Työpaperin käsittelyalueen rajaamiseksi ja työn painopisteiden etsimiseksi suoritin haastatteluja suomalaisissa energia-alan yrityksissä ja valtion laitoksissa sekä projektirahoitukseen erikoistuneissa pankeissa. Kaikki haastatellut olivat yhtä mieltä rahoituksen tärkeydestä voimantuotantohankkeista kilpailtaessa.

Kilpailukykyinen rahoitusrakenne voidaan määritellä sellaiseksi kokonaisuudeksi, joka tarjoaa lainaajille hyvän korkotuoton vähäisillä riskeillä ja riittävän lyhyellä takaisin maksuajalla. Koska voimantuotannossa rahoituksessa edellytetään 12-18 vuoden pituisen rahoituskokonaisuuden rakentamista, edellytetään rahoitusjärjestelijältä vankkaa ammattitaitoa ja hyvää rahoitusmahdollisuuksien tuntemista - erityisesti projektirahoitteisissa hankkeissa, joissa riskit ovat perinteisesti rahoitettua hanketta suuremmat.

Itsenäinen voimantuotanto valtaa voimantuotannon markkinoita. Sen vuotuiset rahoitustarpeet kaupallisen rahoituksen puolella ovat 50-100 Mrd mk:aa / vuosi. Rahoitus onkin noussut yksityisen rahoituksen kautta varsin ratkaisevaksi tekijäksi kilpailtaessa tarjolla olevasta voimantuotannosta.

1.1. Tavoitteet ja rajaus

Tutkimuksen *ensimmäisenä tavoitteena* on selvittää itsenäisen voimantuotantohankkeen rahoitusrakenteen osatekijät ja eri rahoituslähteet sekä tutkia projektirahoitusmarkkinoilla voimantuotannon rahoittamisen suhteen vallitsevia ongelmia ja niiden ratkaisumahdollisuuksia.

Tutkimuksen *toisena tavoitteena* on soveltaa Michael E. Porterin "Competitive Advantage of Nations" -kirjassa esitettyä timanttimallia rahoitukselliseen toimintaympäristöön sopivaksi ja identifioida sovelletun timanttimallin avulla suomalaisen voimayhtiön ongelmia rakennettaessa kilpailukykyistä rahoitusrakennetta voimantuotantohankkeeseen.

Kun on kyse voimantuotantohankkeen rahoituksesta ja sen vaikutuksesta yritysten kilpailukykyyn voimantuotannossa, tarkoitetaan sillä tässä työssä hankkeen rahoituksesta vastaavien taitoa koota tarjousvaiheessa mahdollisimman kilpailukykyinen rahoitusrakenne voimalaitoksen rakennuskustannusten kattamiseksi.

1.2. Tutkimuksen kulku

Jotta lukija saisi paremman käsityksen voimantuotannosta, katsoin tarpeelliseksi kuvata *johdanto* -kappaleessa energiatoimialan rakennetta ja sen kehittymistä viime vuosikymmenien aikana.

Tutkimuksen *ensimmäisessä osassa* esitetään energian tuotannon yhteydessä esiintyviä, rahoituksellisia erikoispiirteitä ja keskitytään tutkimaan lähinnä itsenäisten voimantuotantohankkeiden rahoitukseen vaikuttavia tekijöitä. Työssä katsotaan voimantuotantohankkeen rahoituksellista viitekehystä, kansantalouden näkökulmasta ja rahoituksen merkitystä kilpailukykyyn, yritystalouden näkökulmasta.

Tutkimuksen *toisessa osassa* käydään läpi voimantuotantohankkeen eri rahoituslähteet ja *kolmannessa osassa* perehdytään rahoitusmarkkinoiden nykytilanteeseen ja esitetään ratkaisuvaihtoehtoja markkinoilla ilmentyneisiin ongelmiin.

Koska energia-alalla on tapahtumassa voimakasta kansainvälistä uudellenorganisointia, selvitetään tutkimuksen *neljännessä osassa* Porterin timanttimallin avulla suomalaisten voimayhtiöiden¹ asemaa kilpailtaessa itsenäisistä voimantuotantohankkeista. Tutkimuksessa esiintyy asiantuntija -lausuntoja, jotka on sisennetty sitaatein.

Työn *loppuosassa* on esitetty case -esimerkit kahden Independent Power Production -hankkeen rahoitusrakenteesta. Jotta rahoituksen merkitystä hankkeen kannattavuuteen selvennettäisiin, on jälkimmäisestä case -esimerkistä tehty todellisten IPP -sopimusten perusteella taloudelliset oletukset, jotka taas ovat olleet pohjana odotetun sijoitetun oman pääoman tuotto -laskelmille. Lisäksi suoritettiin herkkyysanalyysit rahoituksellisesti kriittisten tekijöiden ja laitoksen käyttöasteen vaikutuksesta sijoitetun oman pääoman tuottoon.

¹ Voimayhtiöllä tarkoitetaan tässä työssä kaikkia niitä yrityksiä, jotka osallistuvat voiman tuotantoon.

1.3. Energiatoimialan kuvaus

Energia -toimialaa voidaan kuvata ns. *energiaketjulla*,² jossa tuotettu sähkö ja lämpö siirtyvät energian tuotantolaitoksesta siirto- ja jakeluverkkoja pitkin loppukäyttäjälle. Useissa valtioissa koko energiaketjun omistus on perinteisesti keskitetty muutamalle valtio-omisteiselle yhtiölle. Syyt tällaisen kansallisen energiamonopolin luomiseen ovat useimmiten olleet lähinnä turvallisuuspoliittisia³.

Energiaketjun ehdottomasti pääomaintensiivisin osa on voimantuotanto. Tuotantolaitoksen rakentaminen vaatii parin ensimmäisen vuoden aikana usein satojen miljoonien markkojen sijoitusta, kun taas hankkeeseen sijoitetun pääoman takaisinmaksuaika on verraten pitkä - usein jopa 15-20 vuotta. Perinteisesti tuotantolaitoshankkeiden toteuttamisessa on päävastuussa ollut omistava valtiollinen yhtiö. Vähitellen toimialalla on huomattu, että omistamalla ketjusta pienempää pääoman sijoitusta vaativat siirto- ja jakeluverkot, voidaan samalla itseasiassa hallita koko energiaketjua. Kun siirto- ja jakeluverkko on siis edelleen reguloitu valtiollisten yhtiöiden omistukseen, on yksityisesti omistetulle energian tuotannolle avautunut edellytykset kansainvälistymiseen.

Yhdysvallat on tällaisessa energian tuotannon deintegroinnissa edelläkävijämaa. Siellä energiaketju on integroitu kullakin monopolialueella toimivalle voimayhtiölle. 1970 - luvun loppupuolelta lähtien energia-alan rakennetta muutettiin kuitenkin niin, että alueellisia monopoliyhtiöitä ryhdyttiin kilpailuttamaan tuotantotehokkuuden parantamiseksi. Vuonna 1978 USA:ssa säädettiin energian tuotantokilpailun salliva laki, PURPA⁴. Monopolialueella sallittiin siis sellaisten tuotantolaitosten toiminta, joiden omistajana ovat yksityiset, esimerkiksi laitetoimittajat ja operoijat yhdessä. Tällaista monopoliyhtiön (utility) omistuksen ulkopuolella toimivaa voimalaitosta kutsuttiin ns. itsenäiseksi voimantuotantoyksiköksi eli Independentiksi. Laki velvoitti siis utilityt tekemään monivuotisia voimanostosopimuksia IPP -yhtiöiden kanssa. Nämä sopimukset, joissa utility on sitoutunut ostamaan voimaa useaksi vuodeksi eteenpäin, mahdollistavat USA:n voimantuotanto markkinoilla non-recourse -rahoituksen, jossa ennakkoon myyty voima toimii lainarahoituksen vakuutena. Joissakin hankkeissa on päästy jopa yli 90% velkarahoitukseen.

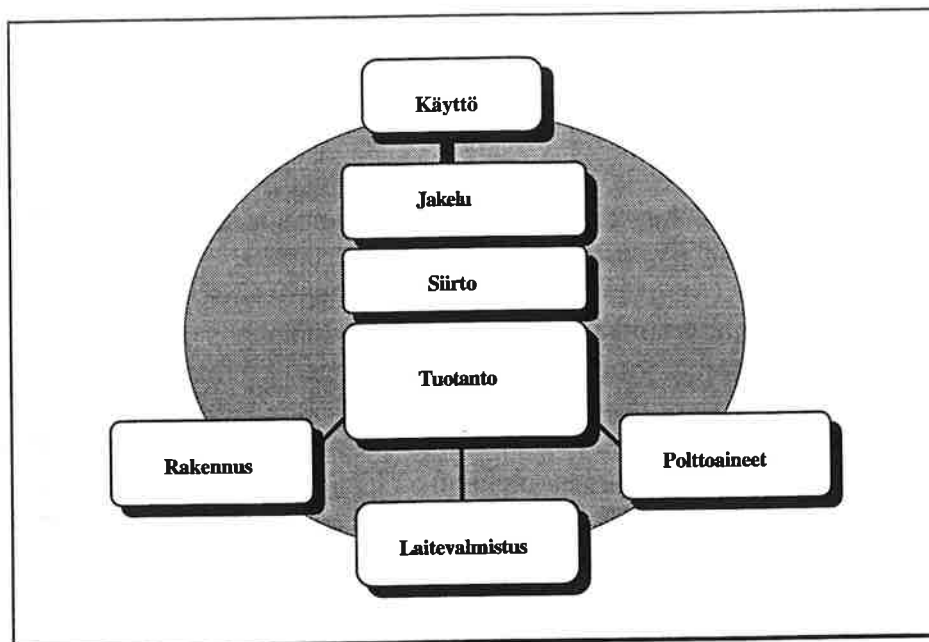
² ns. Tuotanto(Generation) - Siirto(Transmission) - Jakelu(Distribution) -ketju

³ Energiantuotantokoneiston omistus on perinteisesti keskitetty harvoille kotimaisille, useimmiten valtio-omisteisille yhtiöille, koska useat teollisuusprosessit ja yhteiskunnalliset järjestelmät ovat riippuvaisia jatkuvasta energian saannista.

⁴ Public Utility Regulatory Power Act, PURPA, 1978

Tällainen rakennemuutos on nyt pienemmässä mittakaavassa toteutettu myös Englannissa. Siellä voimayhtiöiden alueellinen monopoliasema hajoitettiin siten, että yli 10 MW:n suuruinen sähkökauppa vapautettiin - ts. suurissa kaupoissa sähkön saa nyt ostaa haluamaltaan energian tuottajalta, kun pienemmissä ostomäärissä on käytettävä paikallista jakelijaa. Rahoittajana toimivat kuitenkin yleensä vain kaupalliset pankit⁵.

Perinteistä energiapolitiikkaa noudatetaan kuitenkin edelleen useassa Euroopan maassa. Vielä muutama vuosi sitten Ranskassa yksityinen tuottaja ei voinut lain mukaan omistaa yli 8 MW:n tuotantolaitosta. Ulkopuolisilla tuottajilla ei siis ollut mahdollisuutta toimia kyseisillä markkinoilla. Saksa on edelleen jaettu alueisiin, joilla kullakin toimii monopoliasemassa oleva voimayhtiö. Yhtiö maksaa franchise-tyyppistä maksua paikallisille kunnille oikeuksistaan.



Kuva 1: Energiatoimialan rakenne

Sähkö- ja kaukolämpötoiminnassa oleellisena tekijänä ovat hankkeiden paikalliset osapuolet, kuten kaupungit. Kaupunki säilyttää usein jakeluverkon omassa omistuksessaan, jonka avulla se pystyy koordinoimaan ja hallitsemaan alueellisen kasvun haluamukseen suuntaamalla energian tuotantoa sinne minne se katsoo tarpeelliseksi - esim. lähiöalueelle.

⁵ ks. markkinaehtoinen rahoitus

2. VOIMANTUOTANTOHANKE

2.1. Voimantuotantohankkeiden toteutusmuodot

Rahoituksen kannalta voimantuotantohanke on määriteltävissä kertaluontoiseksi ja ajallisesti rajatuksi kokonaisuudeksi. Eri hanketyypeissä on olennaisimpana erona siis *omistus*. Toteuttamismaasta ja hankkeen toimeksiantajasta riippuen energia-alan yrityksille tarjotaan mahdollisuutta joko perinteiseen *projektivientiin* tai *itsenäiseen voimantuotantohankkeeseen*.

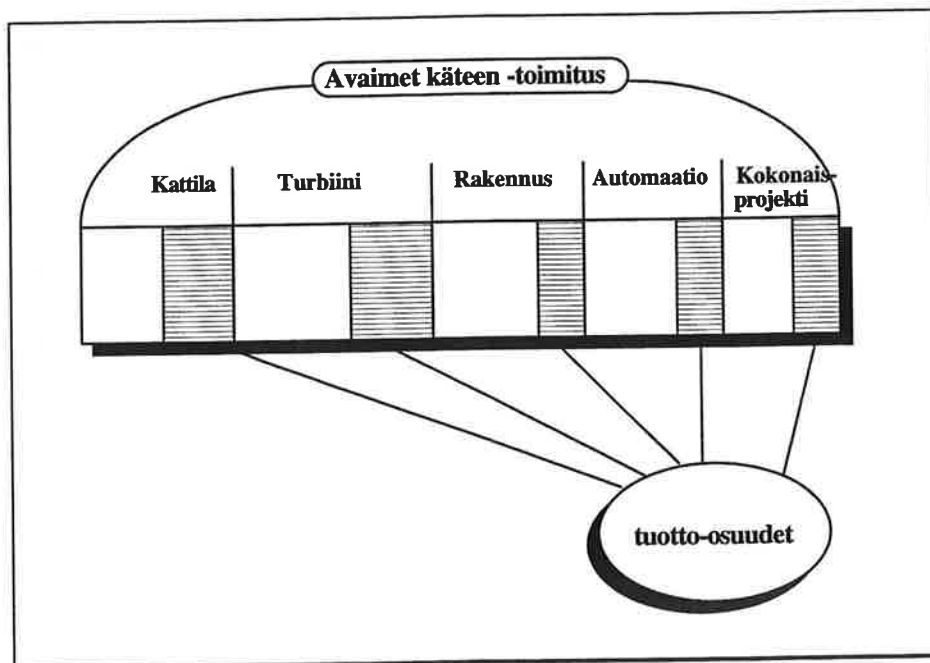
Projektivienti yleisenä käsitteenä on osallistumista ulkomaisten investointien suunnitteluun ja toteutukseen. Tällä tarkoitetaan sitä, että viejä on vastuussa toimivan kokonaisuuden, useimmiten avaimet käteen -kokonaisuuden, toimittamisesta ulkomaalaiselle ostajalle eli se on ns. engineering -toimintaa. Projektiviejä voi myös olla vastuussa vain projektin osatoimituksesta (esim. kattila) ja vastaa siten vain oman osakokonaisuutensa toimittamisesta eli toimii täten hankkeen alihankkijana.

Itsenäinen voimantuotanto (Independent Power Production) on voimantuotannon käsite, joka eroaa perinteisestä projektiviennistä siis siten, että hankkeen rakentamisvaiheen vastuun lisäksi tuotantolaitoksen toimittaja osallistuu myös hankkeen investointiin *omistajana*. Hankkeen ympärille perustetaan yhtiö, jonka pääoma koostuu n. 15% suuruudesta oman pääoman -osuudesta ja n. 85% suuruudesta velkaosuudesta. Oman pääoman osuus voi kuitenkin vaihdella 1-25% välillä, riippuen projektin ominaisuuksista. Projektin omistajana ovat eri intressiosapuolista koostuvat *sponsorit* (käsitellään myöhemmin). IPP -hankkeen rahoitusmuotona on tavallisesti projektirahoitus.

2.2. Avaimet käteen -toimitus

Avaimet käteen -toimitus (Turn key -toimitus) on voimantuotantohankkeen rakennussopimus, jonka toimittamisesta usein järjestetään tarjouskilpailu. Rakentamissopimuksesta järjestetyn tarjouskilpailun voittanut yritys on siis vastuussa voimalaitoksen rakentamisesta toimeksiantajalle käyttöönottoon asti. Rakennussopimus on tarpeellista tuoda erityisesti esiin hankkeen ympärillä olevista sopimuksista, koska avaimet käteen -toimittaja on usein myös omistajan roolissa toteutettaessa itsenäisiä voimantuotantohankkeita.

Oleennaista voimantuotantohankkeen rakennussopimuksesta kilpailtaessa on hankkeen *tekninen koostumus*. Esimerkiksi olen valinnut suuren, 100 MW:n turbiinitoimitusta vaativan hankkeen, jonka rakentaminen kestää usein 2-3 vuotta. Hankkeen rakennuskustannukset ovat karkeasti ottaen noin 5 Mmk/MW ja sen oleelliset osat ovat: laitetoimitukset, voimalaitoksen rakennus, automaatiotekniikka ja vastaaminen kokonaisprojektin toteuttamisesta.



Kuva 2: Avaimet käteen -toimituksen koostumus

"Suurissa hankkeissa suomalaisten yritysten kilpailuongelmana on kilpailijoiden toimituskyky. Esimerkiksi Imatran Voima on liikevaihdoltaan eurooppalaisittain vasta 17. suurin energiayritys. Horisontaalinen jättiyritys (kuten Siemens) pystyy hallitsemaan ja toimittamaan avaimet käteen -toimituksen kaikki komponentit. Yritys kokoaa toimitukseen vaadittavat osat yrityksen sisältä, joka taas mahdollistaa avaimet käteen -toimituksesta kilpailtaessa varsin kilpailukykyisen tarjouksen tekemisen. Jos tarjouskilpailu turn keyn hoidosta hävitään, voidaan kilpailun voittaneelle toimittajalle kuitenkin tarjota hankkeen osatoimituksia. Lisäksi kun on kyseessä hanke, joka vaatii turbiinitoimitusta, ovat suomalaisten mahdollisuudet kilpailla kokonaishankkeen avaimet käteen -toimittamisesta

yksin omaan suomalaisella tuotepohjalla melko rajoitetut.⁶ Suuremmissa hankkeissa menestymistä tarjouskilpailussa vaikeuttaa suomalaisesta näkökulmasta lisäksi se, että suurten kilpailijoiden asiakassuhde rahoittaviin pankkeihin on huomattavasti laajemmalla pohjalla."⁷

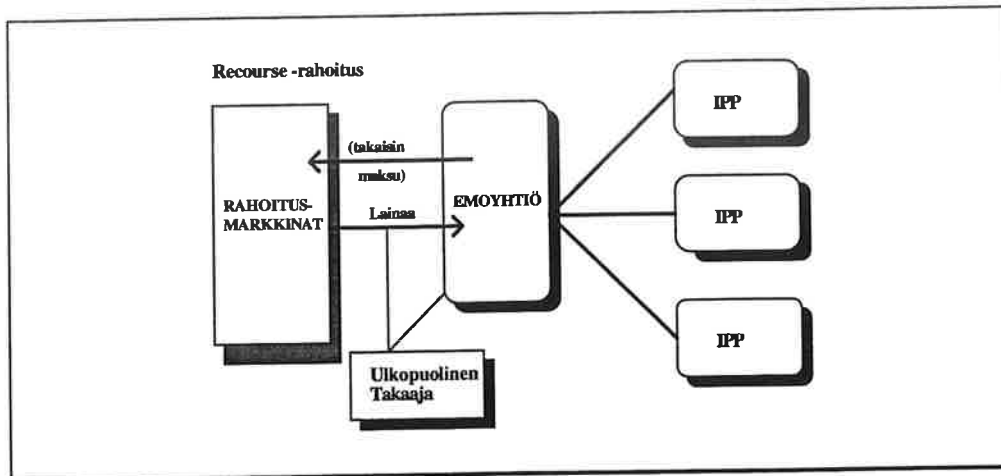
Suomalaisista mukana voimantuotantohankkeiden toimittamisessa ovat tietotaitoon erikoistunut Imatran Voima, laitetoimittajat Ahlström Pyropower ja Tampella Power, joiden tärkeimpinä tuotteina ovat energian tuotantoon liittyvät kattilat sekä Wärtsilä Diesel, jonka toimiala on perinteisesti ollut dieselmoottoria vaativat kokonaistoimitukset. Wärtsilä Diesel ei kilpaile kattilan valmistajien kanssa samoilla markkinoilla.

⁶Suomessa ei ole turbiinin valmistajia.

⁷ Asiantuntija -kommentti

2.3. Voimantuotantohankkeiden rahoitusmuodot

Taserahoitus on ns. recourse -rahoitusta (Balance Sheet -financing, recourse financing), jossa rahoitusrakenne hoidetaan yrityksen muodostamalla toiminto- ja omaisuusportfoliolla, joka on siis vakuutena hankittavalle rahoitukselle. Vastuut näkyvät siten emoyhtiön taseessa. Mahdollisuuksien mukaan riskiä siirretään pois yrityksen taseesta muille takaajille, kuten esimerkiksi Valtion Takuukeskukselle. Tällaista rahoitusta käytetään pienehköissä projekteissa, joissa transaktiokustannukset muodostuvat niin suuriksi, ettei projektirahoitusta kannata toteuttaa.



Kuva 3: Tase -rahoitus

2.3.1. Projektirahoitus

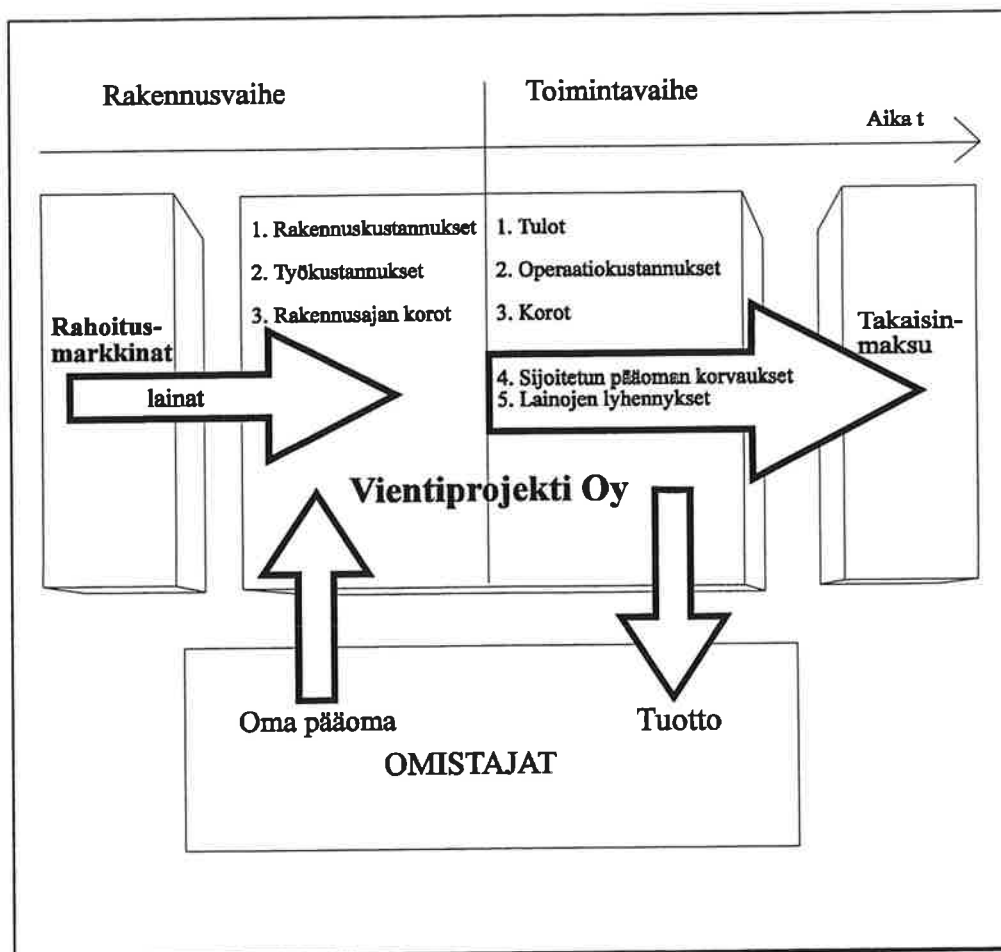
Projektirahoituksessa (*non recourse tai limited recourse- rahoitus*) investointi yritetään lainarahoittaa siten, että hankkeen omistajat eivät joutuisi takaamaan hankkeeseen otettuja lainoja. Projektilainat on tarkoitus taata ja lyhentää projektin generoimilla tuotoilla. Projektirahoittamalla voidaan siis siirtää liikeriskiä omistajalta lainaajalle. Lainaajan riskipreemio näkyy luonnollisesti koroissa. Samalla velkarahan aikaansaama vipuvaikutus mahdollistaa korkean tuotto-prosentin sijoitetulle omalle pääomalle.

Puhtaassa projektirahoituksessa (*non recourse*) lainojen vakuutena ovat ainoastaan projektiin sijoitettu oma pääoma, myyntisopimukset, kiintymys laitossomaisuuteen sekä vakuutusten korvaukset, jolloin hankkeen omistajat eivät ole vastuussa lainojen takaisinmaksusta muulla kuin projektiin sijoitetulla omalla pääomalla.

Projektirahoitus toteutuu puhtaassa muodossaan kuitenkin vain harvoin. Tavallisesti pankit kuitenkin vaativat omistajalta ainakin yleisen vahvistuksen, että omistaja tekee kaikkensa hankkeen onnistumisen eteen (*letter of comfort*). Usein omistajalta vaaditaan myös jonkin asteinen osittainen takaus, kuten *käyttöpääoman ylläpito -sopimus*, jossa omistaja sitoutuu ylläpitämään tietyn käyttöpääomamäärän yrityksessä tai *kustannus -*

sopimus, jossa omistaja sitoutuu maksamaan lainojen vuotuiset lyhennykset, jos hanke ei generoi siihen riittävää tuottomäärää. Tällaisissa tapauksissa, jossa lainaa on myönnetty myyntisopimuksien avulla saatavia odotettuja tuottoja vastaan, mutta lainojen takaisin maksu joudutaan kuitenkin ainakin osittain takaamaan, sanotaan rahoituksen olevan *limited recourse* -rahoitusta. Joissakin *limited recourse* -tapauksissa omistajan yllä esitettyjä rajoitettuja vastuita projektirahoitetussa yhtiössä ei tarvitse ilmoittaa taseessa vaan ne on piilotettu taseen liitetietoihin(ns."off balance sheet" - vastuut).

Projektirahoitus on parhaimmillaan, kun hankkeet ovat suuria, pääomaintensiivisiä ja maariskit vähäisiä. Toiset asiantuntijat ovat sitä mieltä, että maariski on pienempi valtiollisen väliintulon suhteen, kun rahoitusta hankitaan projektirahoitteisesti.⁸



Kuva 4: Non-recourse -rahoitus

⁸ Euromoney, kesäkuu 1992, p.69

Karkeasti jaotellen alle 150 Mmk:n voimantuotantohankkeissa on usein edullisinta käyttää taserahoitusta. 150-800 Mmk:n voimantuotantohankkeissa (esim. lämpövoimalat) projektirahoituksen hankkiminen on usein ongelmallista, mutta toisaalta suotavaa, riskin siirtämiseksi pois omistaja yrityksen taseesta. Suomalaisten energiayritysten huomio keskittyy nimenomaan tähän sektoriin. Suuret, yli 800mmk:n hankkeet toteutetaan useimmiten turn key -hankkeina ja projektirahoitteisina. Tälle alueelle kuuluvat mm. ydinvoimalat, suuret kaasuturbiini voimalat ja hiilivoimalat.

2.3.1.1. Projektirahoituksen osatekijät:

Hanke ja sen ominaisuudet muodostavat kokonaisuuden, jonka perusteella muut osapuolet valikoituvat. Projektirahoitus vaatii lähes poikkeuksetta oman pääoman sijoittamista joidenkin osapuolten taholta, jotka ovat useimmiten laitetoimittajia, sähkön ostajia tai/ja jakeluverkon omistajia. Hanke siis yhtiöitetään ja yhtiö toimii siten lainan ottajana (*single purpose co.*). Projektirahoituksesta puhuttaessa rahoitusrakenteen kokoamiseen tarvitaan eri intressiosapuolet. Jaottelevia tekijöitä projektiin osallistumisen suhteen ovat mm. hankkeen kohdema, voimalaitostyyppi ja projektin vaatima pääoman määrä. Projektin ominaisuuksia analysoidaan eri edunsaajaosapuolten toimesta. Olennaisimmat osapuolet voidaan ryhmitellä seuraavasti:

1. *Projektisponsorit (Sponsor's)*, joka voi olla yksi yritys tai konsortio, joka koostuu sopimusten eriosapuolista, kuten esimerkiksi laitetoimittajista, raaka-ainetoimittajista, loppukäyttäjistä tai muista sellaisista osapuolista, joille projektin toteuttamisesta on epäsuoraa hyötyä. Projektin alkuvaiheessa sponsorit yleensä omistavat voimalaitoksen. Enemmistöosakas toimii tavallisesti vastuussa myös kokonaistoimituksesta. Myöhemmässä vaiheessa omistus voidaan siirtää paikalliselle voimayhtiöille. Seuraavassa erään haastatellun näkemys sponsori -toiminasta:

"Pankit eivät lähde mukaan projektiin, jossa sponsorina on vain asiaa osaamattomia passiivisia sijoittajia - lainaajien puolelta halutaan, että mukana on ainakin yksi suuri sponsori, jolla on rahaa, osaamista ja kapasiteettia ja joka ei voi jättää projektia maineensa vuoksi kesken. Usein IPP -hankkeen ajautuessa vaikeuksiin, oman pääoman omistavat yritykset lisäävät osuuttaan tarpeen mukaan, koska niillä ei ole maineensa vuoksi varaa antaa projektin kaatua. Pankit katsovat siis tarkkaan, kuka sijoittaa oman pääoman. Projektiosaamisen on oltava sitä luokkaa, että asiat hoituvat ilman ongelmia - kysymys on sponsorin laatuvaatimuksista."

2 *Lainaajat (Lender's)*, Eri lainaajayhteisöillä on omat lainausrajoitteensa ja niillä voi olla sisäisiä velvoitteita lainauspolitiikassa, joten projektin sijainti ja vaihe vaikuttavat lainaajien mahdollisuuteen osallistua projektin rahoitukseen.

Kaupalliset lainaajat muodostavat joko lainaosien julkisella myynnillä rakennettuja laajoja lainaussyndikaatteja tai räätälöityjä, ei-julkisesti rakennettuja lainausryhmiä, jolloin puhutaan ns. club dealeista. Kaupalliset pankit lähtevät harvoin rahoittamaan hanketta, jossa ne joutuisivat ottamaan korkeaa maariskiä. Lainaat haluavat mielellään myös paikallisia pankkeja mukaan takaussyndikaattiin, pienentääkseen projektiin kohdistuvaa poliittista riskiä toteuttamismaassa.

Kansainväliset kehitysrahoituslaitokset, kuten EBRD⁹, IFC¹⁰ ja IBRD¹¹, jotka voivat olla osaltaan rahoittamassa kehitysmaaprojektia. Niiden myöntämät lainat ovat ehdoiltaan edullisia ja vaatimukset rahoituksen myöntämisessä rajoitettu kehitysapuprojekteihin.

Viennedistämislaitokset, jotka voivat olla hankkeessa mukana tukemassa esimerkiksi hankkeen avaimet käteen -toimituksesta kilpailevan laitetoimittajan rahoitusrakennetta rahoitusneuvonantajan roolissa tai luottojen takaajana l. lainaajana.¹²

3. *Rahoitusneuvonantajat (Financial Adviser's)* ovat useimmiten kaupallisia pankkeja, ja niiden tehtävä on konsultoida sponsoreita rahoitusrakennetta muodostettaessa. Rahoitusneuvonantajat ohjaavat rahoitusrakenteen muodostamista projektin paikallisiin rahoitusoloihin sopivaksi.

Rahoitusneuvonantaja voi toimia myös lainaajana, jolloin se useimmiten päärahoittajan roolissa osallistuu syndikaatin luomiseen sekä samalla hoitaa lainojen myymistä eri lainaajille. Rahoitusneuvonantaja rakentaa rahoitussopimuksen tarjoamalla lainaamiseen vaadittavan projekti-informaation lainaajille (analyysit teknisestä ja taloudellisesta puolesta.) Rahoituksen onnistuminen riippuu paljolti advisorin osaamisesta. Rahoitusrakenteena voi olla, kuten jo aiemmin todettiin, ns. club deal tai syndikaatti.

4. *Spesialisteja* voivat olla erilaiset taloudelliset ja tekniset konsulttitoimistot. He analysoivat hankkeen tekniset ja taloudelliset ominaisuudet useimmiten takaajien ja rahoittajien toimeksiannosta. Spesialistit toimivat siten sponsoreiden "myyntimiehinä" ja lainaajien "neuvonantajina". Spesialistien rooli rahoitusrakenteen muodostumisessa on erittäin tärkeä. Taloudelliset analyysit vaikuttavat rahoitusrakenteessa, mm. hankkeeseen vaadittuun oman pääoman määrään, korkoon ja maturiteettiin.

⁹ EBRD = European Bank for Reconstructing and Development

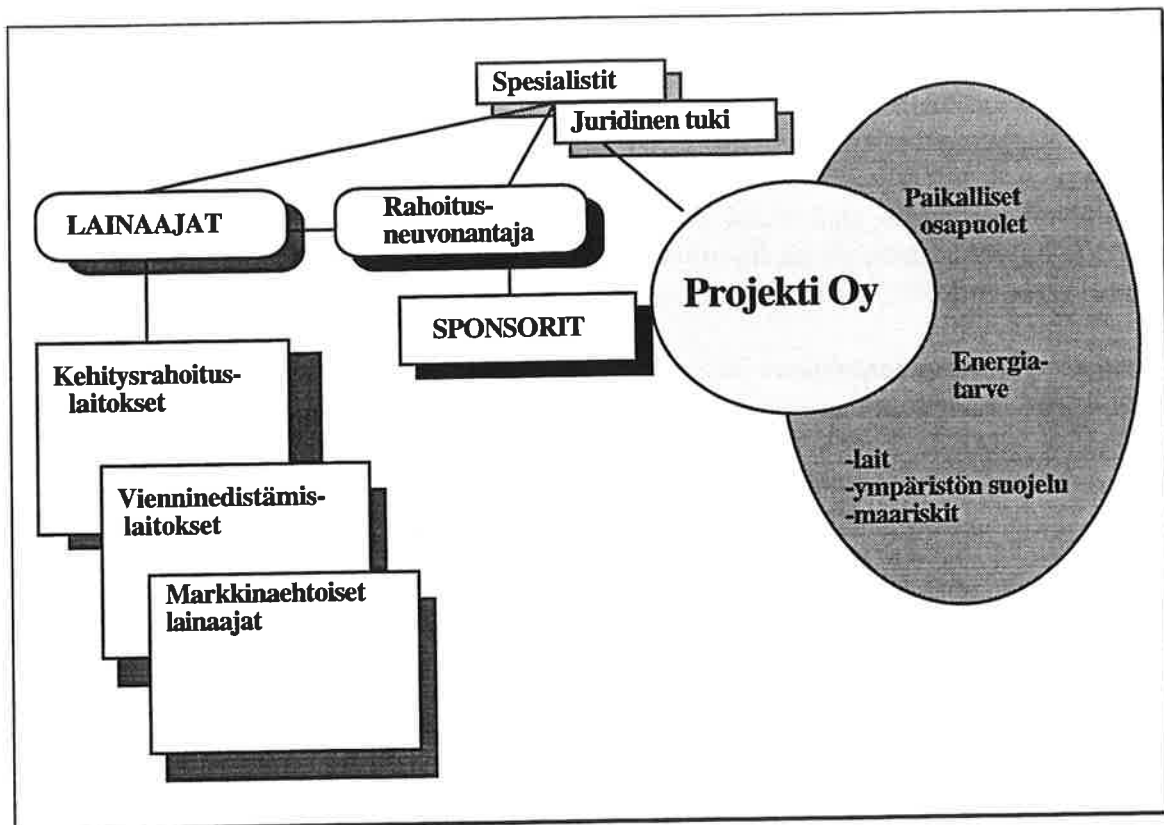
¹⁰ IFC = International Finance Corporation

¹¹ IBRD = International Bank for Reconstructing and Development

¹² Suomessa vientiluottojärjestelmä on jaettu kahteen eri instituutioon, Suomen Vientiluotto Oy:ön, joka mobilisoi luotot ja Valtion Takuukeskukseen, joka myöntää luottotakuuta ks. s.25

5. *Juridinen tuki* on useimmiten lakiasiantainmisto, joka hoitaa projektin ympärillä tehtävien sopimusten juridiset puolet (myyntisopimukset, vakuutukset jne.). Sopimusten merkitys on keskeinen, koska koko projekti perustuu erilaisiin sopimuksiin; rahoitussopimuksiin, vakuutusopimuksiin, toimitussopimuksiin, ostosopimuksiin, myyntisopimuksiin, lisensseihin, yhtiömuotoon jne. Sopimukset ja niiden muoto ratkaisevat projektin luotettavuuden ja rahoitusrakenteen muodon.

8. *Paikalliset osapuolet*, kuten paikalliset voimayhtiöt, jotka voivat olla projektissa mukana omistajana ja paikalliset rahoituslaitokset, jotka voivat olla mukana rahoittamassa hanketta.



Kuva 5: Projektirahoituksen osatekijät

2.4. Itsenäinen voimantuotanto (Independent Power Production)

Independent Power Production on *itsenäistä* voimantuotantotoimintaa, joka vaatii usein projektirahoitusta. Rahoitus onkin varsin määräävä osa hankkeen toteuttamisessa.

Projektirahoituksessa on olennaista, että lainaajat ja sijoittajat saadaan vakuutetuksi hankkeeseen liittyvien riskien kohtuullisuudesta ja projektikassavirtojen kattavuudesta.

Siksi rahoituksen riskit analysoidaan erityisen huolellisesti.

Analysoitaessa huomioidaan hankkeen ns. tekniset ominaisuudet eli tutkitaan projektin teknisen toteuttamisen taso, jotka voimantuotantoprojektissa kohdistuvat tuotantolaitoksen malliin ja tekniseen toimivuuteen sekä käyttövarmuuteen. Rahoittajat haluavat riippumattomien specialistien tekemiä projektin teknistä tasoa mittavia analyyssejä.

Toisaalta on olennaista analysoida projektin taloudellista kannattavuutta esimerkiksi kassavirtojen perusteella, joissa huomioidaan käyttökustannukset, lainojen lyhennykset ja korot, verot, inflaatio, sähkön kysyntä jne.

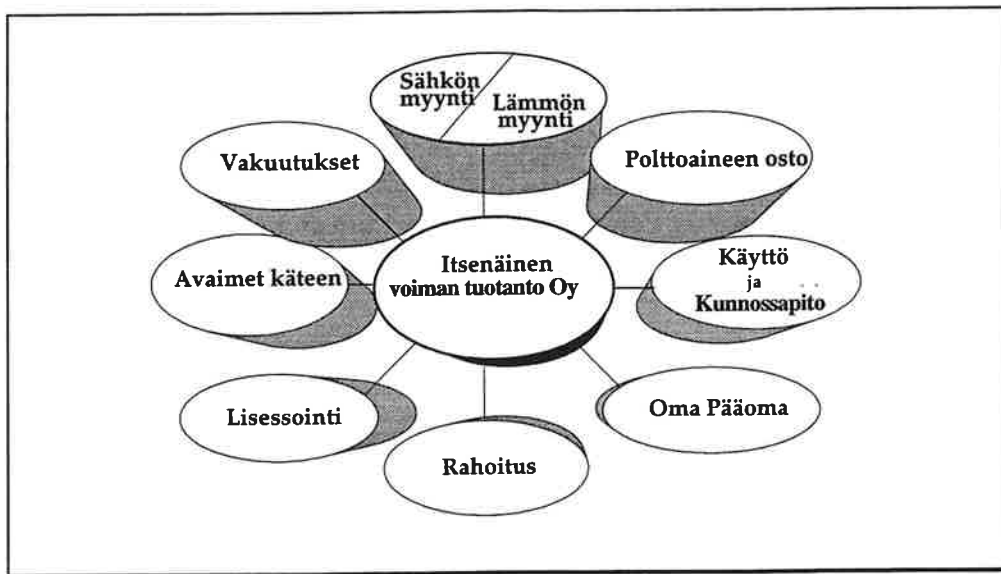
Itsenäinen voimantuotantohanke koostuu lukuisista erillisistä sopimuksista, joiden varaan koko hankkeen toteutuminen perustuu. Sopimukset ovat IPP -toiminnan erityispiirre sinänsä, koska niiden laatu eli juridinen selkeys ratkaisee hankkeen rahoituksellisen kiinnostavuuden.

2.4.1. IPP -sopimukset

IPP -hanke koostuu kahdeksasta pääsopimuksesta, joihin lainaajat, ja etenkin heidän juridisen tukensa rahoituslaitosten lisäksi kiinnittävät erityistä huomiota. IPP -sopimuksista (underlying documents) keskeisimmät ovat:

rakennus -sopimus
lämmön- ja sähkön myyntisopimus
osakkeenomistaja -sopimus
käyttö ja kunnossapito -sopimus

polttoaineen ostosopimus
vaadittavat lisenssit
vakuutuslaitosten sopimukset
rahoitus -sopimukset



Kuva 6: IPP -konseptin sopimukset

IPP -hankkeen rahoitusta koottaessa laitoskiinnityksistä ja tehdyistä sopimuspanntauksista muodostetaan ns. *vakuusasiakirja* (security document), joka toimii myyntisopimusten lisäksi lainojen vakuutena. Seuraavassa erään asiantuntijan ajatuksia aiheesta:

"Lainaajat voivat sopimusten panttausten avulla halutessaan ottaa kontrollin laitoksesta eli ns. "step in", jos hanketta ei hoideta kuten esimerkiksi polttoainetoimitus- tai myyntisopimuksissa on sovittu tai jos laitos ei täytä esimerkiksi turn key - asetettuja vaatimuksia. Jos turn keyn toimituksen epäonnistuessa laitostoimittajan maksimivastuiksi on sovittu 100% laitoksen toimitushinnasta, maksetaan korvauksilla ensin luonnollisesti lainat ja loput jäävät korvauksiksi omalle pääomalle."

2.4.2. IPP -konseptit

Voimantuotantohankkeissa sponsorin osallistumisesta hankkeen omistamiseen on olemassa kolme eri konseptivaihtoehtoa: BOT, BOO ja BTO:¹³

BOT	=	<i>Rakennetaan, operoidaan (10-15v.) ja siirretään omistus paikalliselle voimayhtiölle</i>
BO*O	=	<i>Rakennetaan, omistetaan ja operoidaan</i>
BTO	=	<i>Rakennetaan, siirretään omistus ja operoidaan</i>

Eri voimayhtiöt toteuttavat eri konsepteja riippuen kyseisen yrityksen riskinottopolitiikasta, teknisestä osaamisesta ja esimerkiksi kyvystä toimittaa avaimet käteen -kokonaisuuksia. Esimerkiksi suuryritykset sijoittavat usein vain hankkeisiin, joissa ne saavat toimitettavakseen koko avaimet käteen -toimituksen. Rakennusvaiheen päätyttyä operointivaiheen alkaessa kyseinen toimittaja haluaa ulos sijoittajan osasta ja myy omistusosuutensa esimerkiksi paikallisille voimayhtiöille, mutta haluaa kuitenkin jatkaa laitoksen operointia (BTO -konsepti).

IPP -toiminta on voimantuotannon yksityistämistä. Yksityistäminen on kuitenkin hieman harhaanjohtava ilmaisu BTO:n ja BOT:n yhteydessä, joissa valtiolla on huomattavasti suuremmat intressit tulevana omistajana, kuin BOO* -konseptissa.

¹³ B=build, O=operate, T=transfer, O*=own

2.5. Voimantuotantohankkeen riskit

Voimantuotantohankkeisiin liittyy luonnollisesti myös riskejä. Riskinotto on rahoituksessa aina ehdottomasti avaintekijä. Onnistuneen rahoitusrakenteen muodostaminen vaatii useiden eri osapuolien osaamista jaettaessa projektin riskejä. Lainaajien ja takaajien lisäksi hankkeen *riskinottajana* voivat olla laitetoimittajat, rakentajat, käyttäjät, raaka-ainetoimittajat, loppukäyttäjät, vakuuttajat, valtiolliset organisaatiot kohdemaassa sekä viennin edistämisorganisaatiot laitetoimittajien kotimaassa¹⁴.

Riskit koostuvat maariskistä, luottoriskistä, rahoitusriskistä ja juridisista riskeistä, jotka kaikki on analysoitava ennen hankkeen toteuttamista. Nämä voidaan karkeasti ottaen jakaa myös kohdemaasta muodostuvaan maariskiin ja itse hankkeen taloudelliseen riskiin.

Riskien arviointi lähtee liikkeelle poliittisten riskien analysoinnista eli ns. maariskeistä. Seuraavaksi selvitetään hankkeen toimintaympäristö ja kannattavuus ja lopuksi laaditaan rahoitus- ja vakuusrakenteen analyysi. Riskiarvioinnin apuna käytetään riippumattomien asiantuntijoiden laatimia selvityksiä.¹⁵

Hankkeen taloudelliset riskit eroavat *rakentamis- ja toimintavaiheessa*. Tätä on käsitelty seuraavassa kappaleessa.

2.5.1. Projektivaihe ja rahoitusriskit

IPP -hanketta toteutettaessa projektirahoitteisesti, huomioidaan lainasopimuksissa ainakin kaksi *ajallisesti* selkeätä osaa:

Projektin *rakennusvaihe ja toimintavaihe*. Rahoitus rakennusvaiheessa on kalliimpaa, kuin toimintavaiheessa, koska rakennusvaihe koetaan pankeissa riskialttiimmaksi. Ongelmaksi voivat muodostua riskien oikeellinen arviointi seuraavista erityisesti rakennusvaiheeseen kohdistuvista tekijöistä:

- laitoksen tekninen toimivuus
- toimintavaiheen taloudelliset oletukset
- rakennuskustannukset
- sopimusten pitävyys

Yksi rahoittavien, kaupallisten pankkien keskeisimmistä *rakennusvaiheen riskiä lisäävistä ongelmista* on se, etteivät ne pysty puuttumaan projektin rakennusvaiheen toteuttamiseen samalla tavalla kuin laitoksen operointiin toimintavaiheessa. Turn keyn toimittajaa on vaikea vaihtaa kesken rakennusvaiheen vaarantamatta samalla koko projektia, kun taas toimintavaiheessa voimalaitosta operoiva henkilöstö voidaan vaihtaa

¹⁴ks. projektirahoituksen osatekijät, s.16

¹⁵ VientiFokus, Suomen Vientiluoton asiakasjulkaisu, 1994, s.15

tarvittaessa ja palkata tilalle kansainvälinen käyttöön ja kunnossapitoon erikoistunut konsulttiyhtiö.

Kun rakennusvaiheen päätyttyä hankkeen taloudelliset riskit ovat pienentyneet, pyritään hanke usein *uudelleenrahoittamaan*, jos mahdollista. Ensimmäiset IPP -konseptit Euroopassa ovat tällä hetkellä olleet niin vähän aikaa toiminnassa, ettei niiden uudelleenrahoitusmahdollisuuksista ja vaikutuksesta kannattavuuteen ole vielä saatavilla empiiristä tietoa. USA:sta saatujen kokemusten perusteella voidaan kuitenkin olettaa, että Englannin energiahankkeista suurin osa uudelleenrahoitetaan 5 vuoden kuluessa laitoksen valmistumisesta, jolloin toimintavaiheen rahoituskustannukset tulevat selvästi alemmiksi kuin rakennusvaiheessa.

2.5.2. Luottoriskit

Vaikka projektirahoitus ei edellytä ulkopuolisia takaajia eli recourse -oikeutta sponsoreiden suhteen, haluavat lainaajat kuitenkin lisäksi arvioida eri intressiryhmien luottokelpoisuuden ennen rahoituksen myöntämistä. Analysoinnin kohteena ovat lainaajien ja takaajien luottokelpoisuus projektin aikana, sponsoreiden ja muiden sijoittajien luottokelpoisuus, myynti- ja ostosopimusten pitävyys, vakuuttajat ja muut luototuksen kannalta olennaiset intressiryhmät.

2.5.3. Rahoitusriskit

Sponsoreiden ja lainaajien on aiheellista tehdä projektin herkkyyssanalyysiä ulkopuolisten tekijöiden suhteen. Analyysin kohteena ovat valuuttakurssien ja korkojen potentiaaliset heilahtelut ja niiden vaikutus projektiin, raaka-aineiden (lähinnä polttoaineiden) ja lopputuotteen maailmanmarkkinahintojen vaikutus projektiin, sekä kohdemaan kansalliset erikoispiirteet, kuten inflaatio, protektionismi ja verotus.

2.5.4. Juridiset riskit

Projektin toteuttamisen kannalta tärkein asia on tehdyt sopimukset ja siten niistä kirjoitetut dokumentit, joiden perusteella rahoitusrakennetta ryhdytään kokoamaan. On siis ehdottoman tärkeää, että juridiikka sopimuksissa on oikein. Hyvin rakennettu projekti ja siten rahoituksen saatavuus pohjautuu hyvin laadittuihin dokumentteihin. Lisäksi monet projektit toteutetaan kehitysmaissa, joissa lainsäädäntö on usein puutteellista verrattuna teollistuneisiin maihin. Paikallinen lainsäädäntö voi siis muodostaa projektille riskitilanteita, jotka on huomioitava ja yritettävä poistaa tehtävillä sopimuksilla.

2.5.5. Maariskit

Maariski on riskeistä ehkä keskeisin, koska se jaottelee lainaajat maariskii ottaviin ja huomattavaa maariskii karttaviin laitoksiin. Maariski on lähinnä poliittista riskiä eli arviota valtiollisen väliintulon mahdollisuudesta (esimerkiksi tuotantolaitoksen haltuunoton muodossa). Lisäksi maariskii vaikuttaa valtion talouden toimintakykyisyys ja talouden kasvu sekä valtion velan otto kansainvälisillä pääomamarkkinoilla.

Maariskin perusteella valtiot asetetaan paremmuusjärjestykseen. Karkeasti jakaen valtiot voidaan ryhmitellä teollistuneisiin ja vähäistä maariskii sisältäviin, kohtuullista maariskii sisältäviin (ns. "harmaa alue") ja huomattavaa maariskii sisältäviin (kehitysmaat,) valtioihin. *Liitteessä 4* on esitetty Euromoneyn 160 eri valtion osalta tehty maariskiluokitus. Maariskiluokituksia tekevät useat eri organisaatiot.

Kaupalliset lainaajat tavallisesti edellyttävät, että valtiolliset vienninedistämislaitokset ja kansainväliset kehitysrahoituslaitokset kantavat rahoitusrakenteen maariskin.

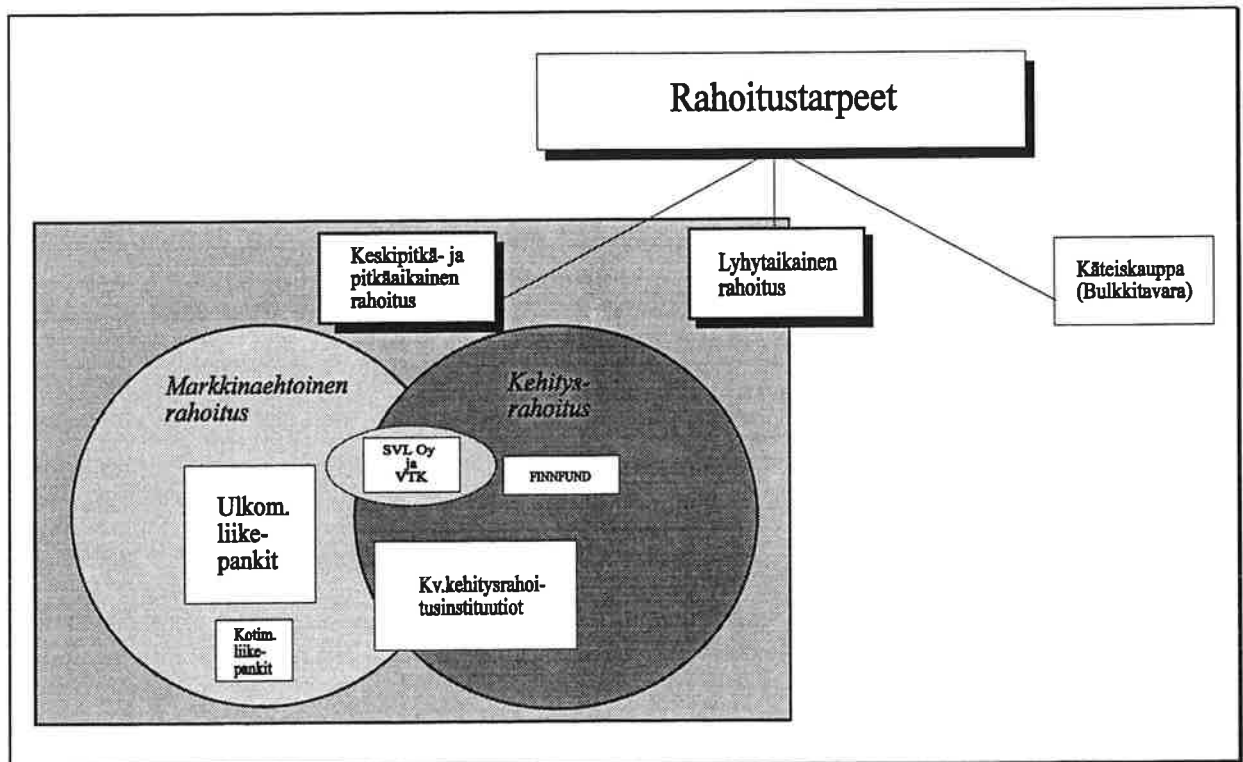
Haastateltujen mukaan suuri osa IPP -markkinapotentiaalista sijaitsee Kaukoidässä nopean kasvun maissa ja muissa OECD:n ulkopuolisissa maissa, jotka ovat ns. *harmaalla alueella*. Tämä taas merkitsee sitä, että puhtaasti markkinaehtoisen rahoituksen kokoaminen kaupallisen syndikaatin keinoin on vaikeaa. Siksi takausrakenne täytyy koota sieltä, mistä sitä on mahdollista saada, jolloin rakenne voi muodostua esimerkiksi kansainvälisten kehitysrahoittajien valtiollisten vienninedistämislaitosten, alueellisten kehityspankkien tai kaupallisten pankkien lainatakauksista. Osa vakuuksista voidaan vielä joutua tekemään sijoittavan yhtiön taseomaisuutta vastaan. Eri rahoitusmahdollisuuksia käsitellään seuraavassa osassa.

3. RAHOITUSMAHDOLLISUUDET

Olenneisimmat tekijät voimantuotantohankkeissa, rahoituksen kannalta ovat *kertaluonteisuus, keskipitkä- tai pitkä laina-aika ja kansainvälisyys*.

Voimantuotanto- ja erityisesti IPP -hankkeiden kertaluonteisuus tarkoittaa sitä, että suuri rahoituserä investointiin hankitaan kerralla. Energia-alan projektirahoitusta toteutettaessa aika on tärkeä tekijä. Projektilainojen maturiteetit ovat useimmiten *yli 15 vuotta*. Lainoja haettaessa huomioidaan projektista ajallisesti ainakin kaksi asiaa: *rakentamisvaihe ja toimintavaihe*, joista rakentamisvaihe sijoittajan näkökulmasta katsottuna riskialttiimpi. Koska rahoitus pohja on toimintavaiheessa laajempi ja rahoittaminen usein edullisempaa, toteutetaan voimantuotantohankkeissa uudelleenrahoittamista. Hankkeiden kansainvälisyys tuo rahoitusrakenteeseen mukaan kansainväliset kehitysrahoituslaitokset ja kaupalliset pankit. Projektin kohdemaan taloudellinen tilanne ja siten maariski vaikuttavat avoimna oleviin rahoitusmahdollisuuksiin. Esimerkiksi kaupalliset pankit eivät kanno mielellään suurta maariskiä, vaan se jätetään kehitysrahoituslaitosten tehtäväksi. Rahoittamista saattavat lisäksi rajoittaa erilaiset lainaajien sisäiset säännökset tai kansainväliset sopimukset.

Energia-alan voimantuotantohankkeisiin liittyviä rahoitusmarkkinoita ja niiden jakautumista havainnollistaa seuraava kaavio:



Kuva 7: Projektirahoitusmarkkinoiden jakautuminen

3.1. Kehitysrahoitus ja rahoituslaitokset

Kehitysrahoitusalueella valtiolliset viennin edistämislaitokset ja kansainväliset kehityspankit ovat yleensä mukana järjestämässä rahoitusta ja ottamassa riskiä. Kehitysrahoituksen tarkoituksena on edistää sellaisen kohdemaan taloudellista toimintaa, joka ei itse pysty hankkimaan markkinaehtoista rahoitusta esimerkiksi huonon luottokelpoisuuden vuoksi. Ongelmana kehitysrahoituksessa on ollut kilpailun vääristyminen. Hankkeitten heikkoa katetta korjattiin usein vienninedistämisen tuella ilman selviä säännöksiä. Kilpailun saatua epäterveitä piirteitä tuettuun rahoitukseen liittyviä säännöksiä kovennettiin *Helsinki paketilla* vuonna 1992.

"Suomalaiset yritykset ehtivät saada ennen säännösten koventumista markkinaosuuksia esimerkiksi Kaukoidän markkinoilla, joka ei olisi onnistunut ilman tätä lyhyellä tähtäimellä epäkannattavien projektien saamaa ns. pehmeätä rahaa (esim. markkinakorkoa alhaisempi korko). Saadut markkinaosuudet ovat yksi syy siihen, että Suomen vienti on nykyisin kasvavaa esimerkiksi erittäin kilpailluilla Kiinan markkinoilla."

Ei-OECD -maihin kohdistuneet hankkeet ovat siis suurimmaksi osaksi olleet perinteistä projektivientiä, mutta viime vuosina kehitysmaissa ja NIC -maissa¹⁶ on toteutettu myös IPP -hankkeita. Yhtenä syynä IPP -toiminnan lisääntymiseen ei-OECD -maissa ovat viime vuosina korostuneet ympäristön suojeluun liittyvät näkökohdat. Eräissä maissa toimivien energiayritysten osaaminen tuotannossa on niin heikkoa, että on katsottu parhaaksi perustaa yksityistämishankkeita rahoittavia kehitysorganisaatioita.¹⁷

3.1.1. Kansainväliset kehitysrahoitusorganisaatiot

3.1.1.1. World Bank Group

Maailmanpankki -ryhmittymän (World Bank Group) tehtävänä on edistää taloudellista hyvinvointia sen jäsenvaltioissa. Sen keskeiseksi tehtäväksi on noussut kehitysmaiden taloudellisen kehityksen tukeminen. Maailmanpankki avustaa kehitysmaita sellaisten hankkeiden rahoituksessa, jotka parantavat kehitysmaan taloudellista hyvinvointia, mutta jonka rahoittaminen itsenäisesti on kehitysmaalle ongelmallista. Se koostuu lukuisasta eri ryhmästä, joista keskeisimmät ovat International Bank for Reconstruction and Development, IBRD sekä International Finance Corporation, IFC.

¹⁶NIC = Newly Industrialized Countries

¹⁷ esim. EBRD

3.1.1.1.1. International Bank for Reconstruction and Development

International Bank for Reconstruction and Development on vuonna 1944 perustettu 155 jäsenvaltion omistama organisaatio, joka myöntää pitkäaikaisia luottoja infrastruktuurin eri alueille kohdistuviin hankkeisiin. IBRD toimii usein yhteistyössä valtiollisten kehitysorganisaatioiden ja alueellisten jälleenrakennus- ja kehityspankkien kanssa. IBRD:n osaaminen on laajaa ja kattaa hankkeen rahoitusrakenteen suunnittelun ja toteuttamisen.

3.1.1.1.2. International Finance Corporation

Maaailmanpankki ryhmittymän kahdesta keskeisestä kehityspankkiorganisaatiosta nuorempi on 146 jäsenvaltion omistama International Finance Corporation. Sitä voidaan verrata kaupallisiin pankkeihin, koska se toimii normaalisti kansainvälisillä rahoitusmarkkinoilla ja sen toiminnan tavoitteena on liiketaloudellinen tulos. IFC onkin projektirahoitusmarkkinoiden suurin rahoittaja kehitysmaihin suuntautuissa hankkeissa.

3.1.1.2. European Investment Bank

Euroopan Investointi Pankki (European Investment Bank)on perustettu vuonna 1958 ja sen omistaa Euroopan Yhteisö. EIB toimii kuten IFC:kin - normaalisti kansainvälisillä rahoitusmarkkinoilla, vaikkakaan ei kaupallisella toimintaperiaatteella.

Sen pyrkimyksenä on EU -maiden taloudellinen kehittäminen, niiden kilpailukyvyn edistäminen ja ympäristön suojelu. Euroopan ympäristönsuojelu - esimerkiksi rahoittamalla Itä-Euroopan voimantuotannon kunnostamista - on EIB:n yksi keskeisimmistä pyrkimyksistä.

3.1.1.3. European Bank for Reconstruction and Development

Euroopan Jälleenrakennus ja Kehityspankin (European Bank for Reconstruction and Development, EBRD) omistaa sen 43 jäsenvaltiota, EY -komissio ja European Investment Bank. on perustettiin vuonna 1991 Itä-Euroopan taloudellisen kehityksen edistämiseksi. Myös EBRD:ssä - kuten EIB:ssäkin - on sekä kaupallisen että kehityspankin luonteen piirteitä, koska se toimii kaupallisten pankkien tavalla markkinakorko -periaatteen mukaan ja sen tulee suunnata yli puolet rahoituksestaan yksityiselle sektorille ja privatisaatioon.

3.1.2. Valtiolliset vienninedistämislaitokset

Valtiolliset vienninedistämislaitokset voivat osallistua hankkeen rahoitusrakenteeseen viennin edistämiseksi luottojen rahoittajana tai riskin ottajina. Valtiollisten vienninedistämislaitosten mukanaolo saattaa usein olla ratkaisevassa asemassa etenkin kehitysmaahan suuntautuvan hankkeen rahoitusrakennetta kootessa.

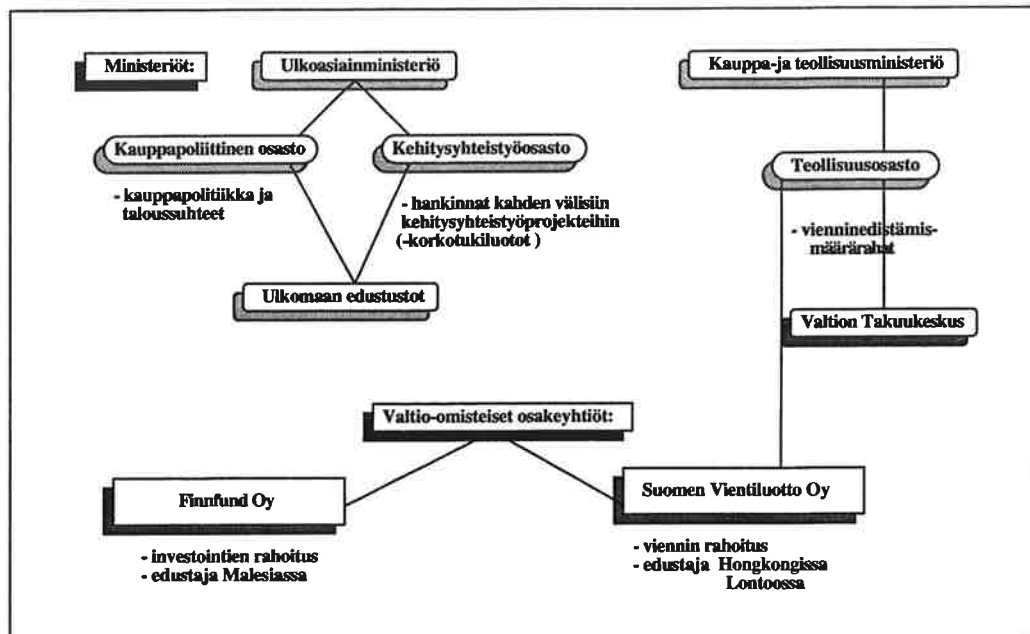
Eri maiden vienninedistämisinstituutiot on organisoitu pääasiassa kolmella eri tavalla: *Ensimmäisessä kategoriassa* ovat Pohjoismaiden (Suomessa Suomen Vientiluotto Oy, Ruotsissa Svensk Export Kredit ja Norjassa Exportfinans) vientiluotot, jotka hankkivat varoja pääomamarkkinoilta ja myöntävät rahoitusta viejälle tai ulkomaiselle ostajalle. Riskinotosta Pohjoismaissa huolehtii erillinen organisaatio (Valtion Takuukeskus (VTK), Exportkreditnämnden (EKN) ja Garanti-Indstitutet for Exportkredit (GIEK))

Toisessa kategoriassa on hybridisiä instituutioita, kuten Itävallan (Österreichische Kontrol Bank Aktiengesellschaft) ja Saksan (Kreditanstalt für Wiederaufbau) vientiluotot. Nämä instituutiot harjoittavat muitakin toimintoja, kuin vientiluototusta. Esimerkiksi ÖKB harjoittaa clearingia ja tarjoaa talletuspalveluja Itävaltalaisille osakeyhtiöille sekä organisoi kotimaisia joukkovelkakirja -markkinoita. KfW toimii tavallaan myös kehityspankkina edistämällä taloudellista kasvua itäisessä Saksassa ja kehitysmaissa. Molemmat instituutiot ovat suuria lainaajia pääomamarkkinoilla.

Kolmannessa kategoriassa ovat sellaiset järjestelmät kuten Englannissa (Export Credits Guarantee Department) eli laitos vain takaa luottoja englantilaisille viejille ja tukee korkoja sellaisissa vientiluotoissa, jotka ovat Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) säännösten mukaisia. Se itse lainaa siis pääoma markkinoilta vain harvoin.

3.1.3. Suomen vienninedistämislaitokset

Voimantuotantohankkeiden kannalta tärkeimmät suomalaiset vienninedistämisorganisaatiot ovat Valtion Takuukeskus ja Suomen Vientiluotto Oy. Kolmantena suomalaisena rahoitustukiorganisaationa voidaan mainita Finnfund, joka tukee investointien rahoitusta. Valtion yhteyksiä vienninedistämislaitoksiin selventää seuraava kuva:



Kuva 8: Suomen vienninedistämisorganisaatiot

3.1.3.1. Suomen Vientiluotto Oy

Suomen Vientiluotto edistää vientiä varmistamalla suomalaisten vientiyritysten pääomien saantia ja myöntämällä kilpailukykyistä rahoitusta pääomatavaroiden vientiin. Voimantuotannossa tämä tarkoittaa myös sellaisen rahoitusstruktuurin rakentamista, joka kokonaisuutena toimii mahdollisimman hyvin. Rahoitukseen liittyvä pääasiallinen riskinotto jätetään muiden organisaatioiden, kuten Valtion Takuukeskuksen tehtäväksi. Vientiluotto voi osallistua voimantuotantohankkeiden rahoittamiseen yleensä luotolla, joka noudattaa OECD -maiden kesken sovittuja ehtoja, tai markkinaehtoisella rahoituksella. Jäklimmäinen rahoitusmuoto on joustava ja sen ehdot voidaan räätälöidä vastaamaan hankkeen vaatimuksia. Luotot myönnetään yleensä Valtion Takuukeskuksen takuita vastaan. Vientiluotto on keväällä 1994 perustanut projektirahoitukseen erikoistuneen yksikön.

Suomen Vientiluotto Oy:n markkinointijohtaja Pekka Laitto toteaa, että rahoitus on erittäin merkittävä kilpailutekijä ja se tulee jo hyvin aikaisessa vaiheessa mukaan hanketta suunniteltaessa:

"On jopa niin, että ne maat, joissa on tarjontaa eli siis, joilla on oikeata teknologiaa tarjolla, saatetaan pre-kvalifioida projektin vetäjän/rahoituskonsultin toimesta ennen tarjouskilpailua. Kun rahoitusta hankittaessa tiedetään millaista rahoitusta ja riskinottoa on tarjolla, voidaan kartoituksen pohjalta valita rahoituksellisesti optimaaliset osallistujayhtiöt projektiin mukaan.

Hanke voidaan pre-kvalifioida ns. *term sheetin* avulla, joka ilmoittaa millaista ja minkä hintaista rahoitusta kassavirtamielessä projekti edellyttää. Term sheetin pohjalta tehdään tarjouspyynnöt eri maiden vientiluottolaitoksille ja saatetaan olla yhteydessä Maailmanpankkiin, alueellisiin kehityspankkeihin tai yksittäisiin liikepankkeihin - riippuen, missä toimitaan."

Suomen Vientiluoton varainhankinta voidaan jakaa julkisiin JVK -lainoihin ja private placementeihin. EM -lainoja voidaan laskea liikkeeseen myös USD 2.5 mrd:n EMTN -ohjelmana ja USD 700 mm:n USMTN -ohjelmana. SVL:n rahoitusjohtaja Matti Virtanen sanoo, että Suomen Vientiluotolla on hyviä kokemuksia MTN -markkinoilta. Näiltä markkinoilta nostetut luotot ovat usein edullisempia, kuin julkisista emissioista saadut luotot. Suomen Vientiluotto ottaa varainhankintapäätöksissä huomioon Suomen Valtion lainausaktiivisuuden markkinoilla ja yrittää välttää tilanteita, joissa se joutuisi kilpailemaan valtion kanssa.

3.1.3.2. Valtion Takuukeskus

Valtion Takuukeskuksen tehtävä on edistää vientiä ja kehittää pientä ja keskisuurta teollisuutta myöntämällä vientitakuita ja valtion takauksia. Voimantuotantohankkeiden rahoituksen kohdalla Takuukeskus edistää tällaista pääomahyödykkeiden vientiä kantamalla mm. sen rahoituksesta syntyvää riskiä.

Takuukeskus kuuluu kaupp- ja teollisuusministeriön hallinnon alaan, joka käytännössä vaikuttaa esimerkiksi harjoitetun talouspolitiikan kautta maakohtaisten rahoituslimiittien suuruuteen. Valtio vastaa kaikista Takuukeskuksen sitoumuksista.

Valtion vientiluotto- ja takaustoimintaa rajoittavat kansainväliset säännökset. 1970 -luvulla päästiin tukitoiminnassa kansainvälisesti standardisoituun järjestelmään. Vientitukitoimintaa säätelevät maakohtaisten limiittien lisäksi seuraavat kansainväliset rajoitteet:

OECD -vientiluottokonsensus, jonka mukaan valtio tukemassa rahoituksessa, käytetään, määrättyihin tuotteisiin, vain ennalta sovittuja rahoitusehtoja (maksuajat ja vähimmäiskäteisosuudet). Konsensus velvoittaa sen jäseniä noudattamaan sovittuja sääntöjä esimerkiksi laivaluototuksessa, lentokoneissa, voimalaitoksissa ja raskaissa metalliteollisuuskoneissa. Jos yleisiä yhteisesti sovittuja konsensusääntöjä ei noudateta, on seurauksena yleensä pyyntö vetäytyä tarjouskilpailusta.

Bernin unionin puitteissa pyritään sopimaan sellaiset kansainväliset ehdot, joiden avulla kaikilla tarjoajilla olisi samat säännöt tarjottaessa. Bernin Unioni ei ole virallinen eikä velvoittava, vaan siellä keskustellaan yleisistä käytetyistä metodeista kansainvälisessä kaupassa ja yritetään siten pelata samoilla pelisäännöillä.

GATT ei varsinaisesti keskity vientiluototuksen säännöstelemiseen. Sen säännöksissä todetaan kuitenkin, että rahoituksen tulisi noudattaa neutraalia linjaa yrityksen toiminnan suhteen.

Pariisin klubi eroaa muista, sillä se on epävirallinen julkisten velkojen "kokoontumiskerho". Unionin olemassaololla yritetään välttää arvovaltakysymyksiä. Viralliseen neuvotteluun ei siis haluta mennä. Esimerkkinä arvovaltakysymyksestä voidaan ottaa joitakin vuosia sitten eteen tullut Filippiinien maksukyvyttömyys, kun syntyi kiistaa siitä, minkä maan velat maksettaisiin takaisin ensimmäisenä.

3.2. Markkinalähtöinen rahoitus ja rahoituslaitokset

Puhtaasti markkinalähtöisellä eli kaupallisella rahoituksella tarkoitetaan julkisesta tuesta riippumatonta rahoitusta. Markkinaehtoista rahoitusta voivat myöntää ulkomaiset liike- ja investointipankit, ulkomaiset instituutionaaliset sijoittajat, liikepankit Suomessa, Suomen Vientiluotto OY (M -luotot) ja Pohjoismaiden Investointi Pankki (PIL -luotot). Kotimaisten pankkien osuus projektien pitkäaikaisessa rahoituksessa on ollut lähes olematonta. Markkinalähtöinen rahoitus on keskittynyt länsimaihin. OECD -määräysten kovenuttua Helsinki -paketin myötä vuonna 1992 ja maariskien pienennyttyä useassa nopeasti kehittyvässä maassa, on mahdollista, että markkinaehtoinen rahoitus lisääntyy ja leviää myös ei-OECD -kauppaan.

Projektirahoituspankeista puhuttaessa, on syytä tutkia hieman rahoitusmarkkinoiden taustalla olevaa kehitystä ja jakautumista:

USA:ssa v. 1923 tehtiin ns. Glass Steagall Act, joka erotti pankkitoiminnassa toisistaan arvopaperipuolen (velka- ja osake-emissiot) ja kaupallisen pankkipuolen. *Kaupalliset pankit* ovat ns. otto- ja antolainajia. USA:ssa, Glass Steagall Act rajoitti niiden toimintaa niin, eivät ne saaneet käydä osake- tai velkakirjakauppaa.¹⁸ Arvopaperipuolelle jäivät ns. *investointipankit*, jotka sijoittavat julkisesti vaihdettaviin arvopapereihin ja hoitavat siten esimerkiksi asiakkaitensa emissioita ostamalla koko emission ja myymällä sen preemiolla sijoittajille. *Instituutionaaliset sijoittajat* (vakuutusyhtiöt, eläkelaitokset, sijoitusrahastot jne.) käyttävät investointipankkeja apuna sijoittamisessa. Vuonna 1989 eroa puolten välillä kavennettiin ja kaupalliselta puolelta siirtyi joitakin pankkeja arvopaperipuolelle, jonka seurauksena arvopaperimarkkinoilla, - niin velkakirja- kuin osakemarkkinatkin - kehittyivät erittäin toimiviksi. Muutamilla investointipankeilla, kuten First Bostonilla ja Goldman Sachsilla, on uskomaton ns. "placement power". Ne pystyvät myymään arvopaperin muodossa sijoittajille lähes mitä tahansa. Amerikkalaisen energiantuotanto -lainsäädännön johdosta (PURPA, 1978) voimantuotantoprojektien rahoittaminen muodostui sijoittajien näkökulmasta melko riskittömäksi ja siten projektien rahoittamista USA:ssa on pystytty toteuttamaan myös arvopaperipuolella, investointipankkien toimiessa välittäjinä.

Muualla maailmassa markkinalähtöinen projektirahoitus on ollut täysin riippuvainen kaupallisista pankeista. Kaupallisista pankeista puolella projektirahoittajina on kansainvälisesti toiminut n. 25-30 siihen erikoistunutta pankkia.¹⁹ Muutama vuosi sitten rahoitus kaupallisella puolella hankaloitui. Ongelmaksi rahoituksen hankinnassa kaupallisella puolella muodostui voimantuotantoprojektin takaisinmaksuajan pituus, joka on keskimäärin 17 vuotta.

¹⁸Velkamarkkinoilla kaupalliset pankit antolainavat siis tavallisia yhdestä kohdeesta myönnetäviä lainoja ja siksi ne joutuvat erikoistumaan riskien arviointiin. Arvopaperimarkkinoilla riskiä arvioivat eli "reittaavat" erilliset instituutiot, kuten Standard&Poors.

¹⁹ks. liite: projektirahoituspankit

3.2.1. Projektirahoitusmarkkinoiden nykytilanne

Suurista kansainvälisistä pankeista projektirahoituksen hallitsevat 25-30 kaupallista pankkia²⁰ (esim. Barclay's, National Westminster Bank ja Deutsche Bank.) Niiden mukaan potentiaalinen rahoituksen tarve ei ole koskaan ollut niin suuri kuin tällä hetkellä. Tämä johtuu seuraavista muutostekijöistä:

Nopean taloudellisen kasvun maat rakentavat ja kehittävät infrastruktuuriaan ja teollista perustaansa entistä tehokkaammin.

Koko maailman laajuinen säännösten deregulaatio avaa miljardien dollareiden edestä uusia projektimahdollisuuksia.

Kaupallisten pankkien pitkien lainojen myöntäminen on vähentynyt minimipääomavaatimusten vuoksi (capital adequacy constraints)

Pankkien takausosuudet ovat pienentyneet ja syndikoidaan nyt entistä harvemmille pankeille.

Japanilaiset pankit ovat olleet suuria takaajia esim. Englannin energiaprojekteissa.

Niiden takausmahdollisuudet ovat rajoittuneet kotimarkkinoiden vuoksi ja tämä heijastuu kansainväliseen projektirahoitukseen.

Pankkien "ruokahalun" puute pitkäaikaisten luottojen suhteen pakottaa projektisponsorit miettimään lähestymistapansa projektien rahoitusta hankittaessa. Esimerkkinä Portugalin Pego -energiaprojekti, jonka tarjousvaiheessa oli mukana viisi konsortiota: "Jos samoilta pankeilta pyydetään takausta kilpaileviin tarjouksiin, on epätodennäköistä, että rahoitusjärjestelyt onnistuvat, varsinkin jos puhutaan yli miljardin dollarin kokonaishankkeesta." ,sanoo Jim Barry, projektijohtaja Barclays de Zoete Wedd -pankista. Peter Phillips National Westminster Bank'sta sanoo projektirahoituksesta yleensä, että suurien pitkäaikaisten lainojen hankkiminen on tullut entistä vaikeammaksi. Nykyisin on mahdotonta koota yli miljardia puntaa yhteen projektiin. Suurien syndikaattien luominen Eurotunnelin tapaisiin projekteihin (mukana 216 pankkia) on hyvin vaikeaa. Koska pankkien mukaan saaminen on vaikeaa, ovat markkinatakaajat (market makers) varovaisia suurten syndikointipositioidenn (underwriting) kanssa. Pankit sanovatkin, että syndikointiriski onkin yksi syy siihen, että ollaan siirrytty perinteisiin "club dealeihin". Myös oman pääoman sijoittajan merkitys on korostunut rahoitusrakennetta muodostaessa. Rahoitusmarkkinat nykyään vaativat projektin sponsoreilta uskottavuutta. Muutama vuosi sitten pankit eivät kiinnittäneet huomiota, mistä oma pääoma osuus tuli. Pankeille riitti, että projekti oli itse kannattava. Nykyään sponsoreitten laatu on hyvin tärkeä. Luottokelpoisuusvaatimukset ovat nousseet markkinatilanteen kiristyttyä.

Englanti on toiminut IPP -konseptien kokeilumaana ja nyt se on toistaiseksi vastaavan kokoisten projektien rahoituslimiitiltään täynnä. Sinne on nostettu lainaa yli kolmen miljardin dollarin edestä viimeisen kahden vuoden aikana: Barking Power - £661 miljoonaa, Keadby - £375 miljoonaa, Derwent - £150 miljoonaa ja Medway - £420 miljoonaa. Markkinaosapuolet ovat yksimielisiä siitä, että lyhyellä ajalla nämä ovat viimeiset rahoitusjärjestelyt Englannin yksityisiin energiantuotantoprojekteihin.²¹

²⁰ks. liite 1

²¹Evans, Garry" The banks get choosy", Euromoney, June 1992

3.2.2. Projektirahoitusmarkkinoiden tulevaisuudennäkymät

Projektirahoituksessa on ilmennyt viime vuosina joitakin edellisessä kappaleessa esitettyjä ongelmia, joka on johtanut rahoitusmahdollisuuksien kaventumiseen. Yksi erityisesti voimantuotantoten projektirahoitusta viime vuosina vaikeuttaneista tekijä oli liian pitkät maturiteetit hankkeisiin tarvittavissa lainoissa. Suurin osa IPP -hankkeisiin tarvituista lainojen maturiteeteista oli 17 ja 18 vuoden pituisia, kun kaupallisten pankkien hyväksymä aika oli maksimissaan 10 vuotta. Tämä on vähentänyt rahoitusmahdollisuuksia ajatellen potentiaalisia IPP -tarjouksia manner-Euroopassa.

Ongelmien ratkaisuun on rahoittajien puolella kehitetty ratkaisuja ja visioita.

Kun pitkäaikainen raha tulee vaikeasti saatavaksi ja koska on epärealistista olettaa, että energiaprojektien maturiteetit olisivat alle 15 vuotta, muodostuu rahoittajille haasteeksi rakentaa *pitkäaikainen rahoitusrakenne lyhytaikaisilla lainoilla.*

Toisaalta *multilateraaliorganisaatioiden kasvanut osanotto* projektirahoitukseen voi tuoda helpotusta projektirahoitukseen. Muut pankit haluavat nähdä sellaisia organisaatioita kuin European Investment Bank mukana ottamassa projektin riskiä, ennen kuin ne uskaltavat mukaan. Multilateraalien varat ovat aiemmin olleet rahoittamassa vain projektin toteuttamisen jälkeistä aikaa. EIB:n ratkaisu tulla tukemaan (osittain jopa non recourse) sellaisia projekteja, kuin Englannin Barking Power, osoittaa sen halukkuutta tulla mukaan projektirahoitukseen ottamaan jopa projektiriskiä. Multilateraalien lisäksi institutionaaliset sijoittajat on toinen rahoituslähde, jonka avulla voitaisiin mobilisoida riittävästi uutta rahoitusta hankkeisiin. Pankit ovat katselleet näihin ei-pankkisektorin rahalähteisiin jo vuosikymmenen ajan, mutta vasta viimeisten vuosien aikana ne ovat tulleet projektirahoitukseen mukaan. Myös sellaiset *instituutionaaliset rahoittajat*, kuten eläkerahastot ovat nyt valmiimpia harkitsemaan pitkäaikaista projektirahoitusta. Ilman niiden mukaan tuloa projektirahoitukseen, eivät monet projektit tule jatkossa yksinkertaisesti toteutumaan.

Rahoitusresurssi -ongelmaan törmätään projektirahoituksessa väistämättä; projektirahoitusmarkkinat ovat rajalliset ja projektirahoituksen kysyntä kasvaa tarjontaa entistään suuremmaksi. *Vain ne hankkeet, joissa on oikea rakenne, hinta ja maturiteetti, menevät rahoitusrakenteeltaan markkinoilla läpi .*

Pankkien ongelmat riittävän rahoituksen järjestämisessä on ollut päämotivaatio myös *uusien rahoitustekniikoiden kehittämisessä* markkinoille.

Arvopaperistamisen (securitization) avulla voidaan takaavan pankin arvopaperistetut vastaavat siirtää kokonaan ulos taseesta. Arvopaperistamista on jo sovellettu projektiin USA:ssa, kuten aiemmin jo todettiin. Vakuutena ovat siis vuosiksi eteenpäin tehdyt sähkönmyyntisopimukset ja niistä saatavat tulot, joita vastaan otetaan rahoitusmarkkinoilta lainaa laskemalla liikkeelle julkisia velkakirjoja. Tällä tavalla saadaan alalle uusia sijoittajia, jotka ovat valmiita ottamaan projektin liiketoimintariskiä. Tähän saakka tämän tyyppisiä saatavia on arvopaperisoitu pisimmillään viideksi vuodeksi eteenpäin.

Arvopaperistamista yritetään soveltaa myös muille infrastruktuurin aloille, mutta useimmiten se on spekulatiivisempi prosessi, kuin energia-alan projekteissa, ja siksi riskin ottajia on vaikea löytää.

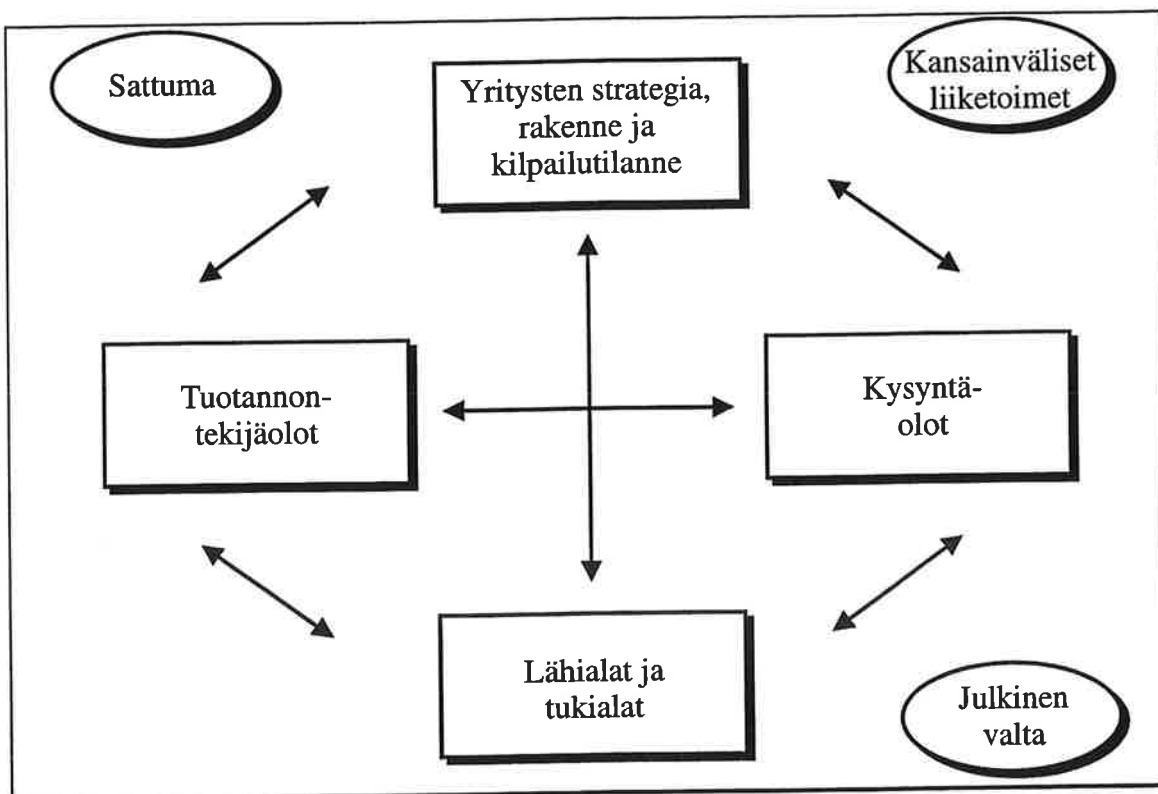
USA:ssa IPP -rahoitus on varsin edistynyt. Siellä toimivat IPP-erikoistuneet rahoitusfirmat, joilla taseissaan on eriteltyinä IPP -projekteihin annetut lainat vastaavien puolella sekä rahoitusmarkkinoilta otetut portfoliolainat vastattavien puolella. Tällaisella järjestelyillä saadaan pienennettyä IPP-riskiä niin paljon, että USA:ssa on onnistuttu saamaan jopa vakuutusyhtiöt mukaan IPP-toimintaan jakamaan taloudellista riskiä. Tämä rahoituskeino ei ole vielä tullut Eurooppaan. Jälleenrahoituksen suhteen portfolioyhtiöt saattaisivat onnistua myymään lainat arvopaperipuolella bondimarkkinoille - yksittäisissä projekteissa se ei vielä onnistu.²²

²² Evans, Garry "The banks get choosy", Euromoney, Kesäkuu 1992

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1. Rahoituksellisen kilpailuaseman hahmottaminen Porterin timanttimalin avulla

Voimantuotantohankkeen oikeellinen asemointi Porterin timanttimaliin on melko ongelmallista, koska Porter ei ole kirjassaan²³ tarkastellut klusteria ja sen viitekehystä rahoitukselliselta kannalta, eikä myöskään ole käsitellyt rahoitusta yhtenä oleellisista kilpailutekijöistä. Kun tutkitaan energiaklusteria ja sen rahoituksellista viitekehystä siten, että kilpailutuote eli voimantuotantohankkeen *rahoitusrakenne* asetetaan timanttimalin keskelle, voidaan paikantaa suomalaisten voimayhtiöiden kilpailuasemaa vallitsevissa rahoitusoloissa.



Kuva 9: Porterin timanttimali

Määrääviin toimintaympäristötekijöihin timanttimalissa kuuluvat kysyntäolot, tuotannontekijäolot, kilpailukenttä ja lähialat. **Vaikuttavia** tekijöitä ovat julkinen valta, yrityksen kansainvälisyys ja sattuma.

²³ Porter, Michael; Kansakuntien kilpailuetu, 1990

Tuotannontekijöihin kuuluu Porterin mukaan perityt tuotannontekijäolot, kuten raaka-aineolot sekä luodut tekijät, kuten teknologiaosaaminen. Näin ollen rahoitusolot Suomessa voitaisiin lukea perityiksi tuotannontekijäoloiksi ja projektin puitteissa oleva yritysten rahoituksellinen osaaminen, luoduiksi oloiksi.

Rahoitusoloja Suomessa rajoittavat rahoitusmarkkinoiden pienuus, rahoituslaitosten, erityisesti pankkien, heikko tila ja rahoitusinstituutioiden kokemattomuus projektirahoituksessa. Lisäksi valtion velkaantuneisuus ja massiivinen lainaaminen kansainvälisillä rahoitusmarkkinoilla vaikeuttaa valtiollisten laitosten vientiluototustoimintaa ja takausresursseja.

Tämä heijastuu hankkeisiin siten, että suuren projektirahoitus -tyyppisen kokonaisuuden rahoittaminen kotimaisin voimin on vaikeaa. Siksi rahoituksen järjestämisessä ollaan usein riippuvaisia kansainvälisistä rahoitusmarkkinoista ja -instituutioista.

Kansainväliset rahoitusinstituutiot ovat projektirahoitteisten hankkeiden pääasiallinen rahoituslähde. Karkeasti jakaen; kehitysmaissa kehitysrahoittajat ja länsimaissa kaupalliset pankit. Rahoitusvaatimukset ovat koventuneet itsenäistä voiman tuotantoa rahoittavilla projektirahoitusmarkkinoilla. Siksi kilpailukykyisen rahoitusrakenteen muodostaminen on entistä vaikeampaa.

Rahoitusinstituutioiden tehokas hyväksi käyttäminen riippuu täysin hankkeen rahoitusrakenteesta vastaavien *ammattitaidosta*, jonka kehittämiseen tulisi keskittyä. *Yrityksen oman ja kansallisen rahoitusosaamisen kehittäminen* tukemalla tutkimusprojekteja (esimerkiksi korkeakouluissa) mahdollistaa tehokkaamman yhteistyön rahoittajien kanssa, joka taas osaltaan parantaa rahoitusoloja.

Läheisten *kontaktien kehittäminen* tiettyyn projektirahoitukseen erikoistuneeseen kansainväliseen instituutioon laajentaa yrityksen rahoitusosaamis pohjaa ja parantaa siten yrityksen mahdollisuuksia tarjousvaiheessa vaadittavan rahoitusrakenteen kokoamiseen.

Kilpailukenttänä kotimaisille voimayhtiöille voimantuotantohankkeen rahoitusrakenteen muodostamisessa voidaan pitää lähinnä hankkeista kilpailevia *ulkomaisia* voimayhtiöitä. Kotimaisiksi kilpailijoiksi voidaan kuitenkin lukea eri voimantuotantolaitteiden valmistajat, kuten Ahlström Pyropower Oy ja Tampella Power sekä pienemmissä toimituksissa vielä ehkä Wärtsilä Diesel. Kokonaistoimituksista kilpailtaessa mukaan tulee samoin käyttöpuoleen erikoistunut Imatran Voima.

Tarjoukset eri puolilla maailmaa sijaitseviin kohteisiin tulevat useimmiten kuitenkin kansainvälisiltä horisontaalisilta "jättiyrityksiltä", jotka dominoivat *yritysriskin* osalta etenkin suurissa tarjouskilpailuissa muodostettaessa rahoitusrakennetta. Voimajätit ovat niin suuria asiakkaita projektirahoituspankeille, että halutut rahoituskokonaisuudet räätälöidään pankeissa usein erittäin edullisiksi.

Toisena ongelmana ovat kilpailijoiden *läheisemmät asiakassuhteet* voimantuotantoa rahoittaviin projektirahoituspankkeihin.

Kysyntäolot Itsenäisen voimantuotannon kysyntäolot eroavat normaalin, Porterin mallin avulla käsitellyn toimialan kysyntäoloista siten, että markkinat IPP -hankkeiden suhteen ovat keskittyneet yksinomaan ulkomaille. Kotimaassa ei ole tähän saakka toteutettu IPP -hankkeita, joten *rahoituskysyntä* hankkeisiin on varsin kansainvälistä. Kansainväliset IPP -markkinat jakautuvat rahoittajien osalta karkeasti ottaen kehitysrahoitusmaihin ja puhtaasti markkinaehtoisen rahoituksen länsimaihin. Rahoitusrakennevaatimukset ovat kauttaaltaan kiristyneet.

Markkinaehtoisen rahoituksen kysyntä Euroopassa on nyt suuntautunut *itsenäisten voimantuotantohankkeitten* rahoitukseen Etelä -Euroopassa - *Portugaliin, Espanjaan, Italiaan, Kreikkaan ja Turkkiin*. Myös tietyissä Kaukoidän maissa rahoitetaan voimantuotantoa markkinaehtoisesti.²⁴

Kansainvälisestikin tärkeimmäksi markkinasegmentiksi on kehittymässä *nopean taloudellisen kasvun maiden muodostama segmentti (Kaukoitä, Etelä- Amerikka ja itäinen Eurooppa)*, jolla energian kysyntä voi kasvaa jopa 7%:n vuosivauhtia. Osa hankkeista on vaatii kehitysrahoitusinstituutioiden apua, osa voidaan rahoittaa puhtaasti markkinaehtoisesti.²⁵

Suomalaisten energiayritysten mahdollisuudet IPP -hankkeissa ovat *keskittyä* sellaiseen *kokoluokan*, joissa kapasiteetiltaan huomattavammasti suuremmat kilpailijat eivät ole niin kiinnostuneita koko hankkeen toimittamisesta.

Toisaalta *keskittyminen* projektirahoitteisten hankkeitten kokonaistoimituksen hoitamiseen, jolloin joudutaan vastaamaan myös rahoituksesta eli ns. *development -toimintaan* vaadittavan ammattitaidon kehittäminen mahdollistaisi kilpailukykyisuuden suurissakin hankkeissa. Development -tietotaidon kehittämisessä kriittiseksi kohdaksi muodostuu vaadittava suuri oman pääoman sijoittaminen.

Kolmantena kotimaisten voimayhtiöiden kilpailukykyä edistävänä ratkaisuna voisi olla *erikoistuminen*. Esimerkkinä paperitehtaiden kylkeen tulevat laitokset ja sitä kautta kansainvälistyminen yhdessä suomalaisen paperiteollisuuden kanssa, jolloin rahoitusrakenteen muodostamisessa tukena olisivat myös metsäyhtiöt ("club -deal" -rakenteet).

²⁴ks. liite 4

²⁵ks. liite 3 ja 4;

Lähi- ja tukialat

Kansainvälisesti tunnettujen kotimaisten lähialojen aktiivinen ja näkyvä osallistuminen lujittaa ulkopuolisten uskoa hankkeen tekniseen osaamiseen ja siten parantaa hankkeen rahoitusmahdollisuuksia.

Suomalaisen voimantuotantoyhtiöiden *tukialojen projektirahoituskokemus* on kuitenkin *vähäistä*. Lisäksi yhteistyön esteeksi kotimaaisessa konsortiossa muodostuu hankkeen kilpailuttaminen, jota kaupalliset pankit ja Maailmanpankki -ryhmittymä useimmiten edellyttävät. Yhteistyö edellyttäisi siis ei-kilpailuttamista. Yhteistyötä hankaloittaa lisäksi kotimaisten energiayritysten niin teknisen-, kuin markkinakeskittyneisyyden erilaisuus. Wärtsilä toimii eri segmentillä, kuin muut ja toisaalta taas Ahlströmillä on jo hyvä markkina-asema USA:ssa.

Tampella, Ahlsröm ja IVO ovat potentiaalisia yhteistyöyrityksiä keskisuuren voimantuotantoprojektin kokonaistoimituksessa, joiden mahdollisesta projektiosaamisen yhdistämisestä saattaisi löytyä synergioita myös rahoitukselliselta kannalta.

Julkinen valta

Julkinen valta vaikuttaa voimantuotannon rahoituksessa *viejän kotimaassa* vienninedistämisen muodossa ja toisaalta *hankkeen toteuttamismaassa* lakien ympäristön suojelun ja poliittisen riskin osalta.

Usein yhteistyön onnistuminen valtion vienninedistämisorganisaatioiden kanssa vaikuttaa suuresti suomalaisen voimantuotantohankkeen kohtalon. *Ongelmana* hankkeissa on useimmiten *riskinotto*. Erään yrityksen mukaan projektitarjouksista reilusti yli puolet kaatuvat heti rahoitusrakenteen kokoamisvaiheessa, koska hankkeeseen ei löydy riittävästi maariskin ottajia. Seuraavassa muutamia projektiyritysten kokemia rahoituksellisia ongelmakohtia suomalaisessa viennin edistämisessä:

Suomalaisilla yrityksillä on intressit rahoituskoko luokkaan 500-1000 mmk / projekti. Kun projektitarjouksia jätetään useista tuon kokoisista projekteista samalta alueelta, muodostuvat *mahdollisuudet* luvata rahoitusta kaikkiin annettaviin tarjouksiin tuolloin *rajallisiksi Suomen riskinkantokyvyn puitteissa* - on mietittävä siten, mitkä ovat mahdolliset muut takausvaihtoehdot rahoituksen kokoamiseksi.

Valtion Takuukeskuksen myöntämien takuiden ehtoja kritisoitiin niiden *epäpragmaattisuuden* ja *kireyden* vuoksi. Kritiikkiä syntyi myös VTK:n asenteesta takauspyyntöjä kohtaan: "Jokaiseen pyyntöön tulisi asennoitua ennakkoluulottomasti, yhteistyöhaluisesti ja realistisesti."

Takausten muodostaman riskin hajauttaminen vakuutusyhtiöiden tapaan jälleenmyymällä, laajentaisi Valtion Takuukeskuksen takauskapasiteettia.

Yhtenä ratkaisuna rahoituksellisten kilpailuedellytysten parantamiseksi voisi olla projektiyrityksen, Suomen Vientiluotto Oy:n ja Valtion Takuukeskuksen erittäin läheinen ja *aktiivinen yhteistyö* esimerkiksi voimantuotantoprojekteihin erikoistuneen projektiryhmän muodossa. Tällaisen ryhmän avulla lisättäisiin Valtion takuukeskuksen takauksia perehtymällä projektien yksilöllisiin riskeihin tarkemmin. Suomen Vientiluotto onkin perustanut tänä keväänä projektirahoitukseen keskittyneen erikoisyksikön.

Kansainvälisyys liiketoimissa

Energiayritysten kansainvälisyys liiketoimissa lisää hankkeen tunnetuimutta ja siten parantaa suomalaisjohtoisen hankkeen luotettavuutta rahoitusmarkkinoilla. Tämä taas antaa paremmat edellykset hankkia edullista kansainvälistä rahoitusta ja mahdollistaa useampien projektien toteuttamisen.

5. CASE -ESIMERKIT

5.1. Case 1: Barking Power

Barking Power -projektissa on kolme huomattavaa piirrettä:

- Se on Englannissa toiseksi suurin toteutettu IPP
- Se on ensimmäinen, jolla on British Gasin kanssa pitkän ajan jatkuva sopimus
- Se on ensimmäinen projekti Englannin energiasektorilla, joka saa EIB:n rahoitusta

Tekniset tiedot:

Projekti: Barking Power - Independent Power Projekti

Laitos: 1000 MW:n yhdistetty kaasuturbiinivoimala (combined cycle)

Sijainti: Englanti, Itä-Lontoo

Omistus: Barking Power company

- *Joint venture*
- *BICC:n*, (suuri kansainvälinen tekniikka-alan yritys)
- *Atco:n* tytäryrityksen, Canadian Utilities:n kesken.

Atco omistaa epäsuorasti osake-enemmistön
Loput omistuksesta jakavat kolme Lontoon alueellista voimayhtiötä (REC's).
REC:t ostavat sähköä omistussuhteensa mukaan.

Rakennus: Alkoi heinäkuussa 1992
Arvioitu valmistumisaika kesä 1995

Turn key -toimitus, jonka Balfour Beatty ja GEC Alstom tekevät joint venturena.

Euromoney, joulukuu 1992

Rahoitus:

Syndikaatin muodostaminen : Helmikuu - Toukokuu 1991

<u>Päätakaajat</u>	<u>Muut takaajat</u>
<i>National Westminster Bank</i>	<i>Barclay's de Zoete Wedd</i>
<i>The Bank of Montreal</i>	<i>Canadian Imperial Bank of Commerce</i>
<i>Swiss Bank Corporation.</i>	<i>Deutsche Bank</i>
	<i>Industrial Bank Of Japan</i>
	<i>Societe Generale</i>
	<i>Union Bank of Switzerland</i>

Rahoitusrakenne: 755 M£ = n. 6,5 Mmk, rajoitettua recourse lainaa, josta

Osakepääoma: 94,4 M£

85 osakkeenomistaja -subordinoituja lainoja
9,4 oma pääomaa

Lainapääoma: 661 M£

555 rakennus laina, josta 200 on EIB:n rahoittamaa lainaa
35 laina National Grid -yhteyksien rakentamiseen
50 tililuotto cost over run -tilanteita varten (LIBOR+125bp)
21 Käyttöpääomalaina

Lainojen maturiteetti: 18,5 vuotta:

Korkorakenne:

Vuodet

Hinta

1 - 5: LIBOR + 115 bp
6 - 10: LIBOR + 100 bp
11-18,5: LIBOR + 110 bp²⁶

Euromoney, joulukuu 1992

²⁶bp= Basis point = prosentin sadasosa

Projektin rahoitusjärjestelyistä:

Hankkeen syndikoinnissa oli mukana yhdeksän pankkia. Syndikointi toi ryhmään mukaan 16 muuta pankkia, joka on nykyisen projektirahoitusmarkkinatilanteen vallitessa merkki hyvin rakennetusta rahoituskokonaisuudesta.

Spekulaatiot siitä, että markkinatakaajien muodostama syndikaatio taannut liian suuren kokonaisuuden, osoittautuivat vääriksi. £265 miljoonaa saatiin myydyksi edelleen lainaajille.

Myös EIB rahoittaa projektia £200 miljoonan lainalla, jossa on 15 vuoden maturiteetti ja 3 vuoden *drawdownilla*²⁷. Tämä on ensimmäinen kerta, kun EIB on tarjonnut näin pitkää rahoitusta voimantuotantohankein ja ensimmäinen kerta kun pankki tarjoaa non-recourse rahoitusta energiamarkkinoille. Nämä EIB:n lainat ovat alunperin myönnetty takaavien pankkien antamia takuita vastaan, mutta £80 miljoonaa näistä lainoista muuttuu non-recourse lainoiksi, sitten kun vuoteen 1995 suunniteltu projektin rakentamisvaihe on saatu päätökseen.

EIB:n lainat on tarjottu hieman alempaan marginaaliin, kuin pankkien tarjoamat lainat. EIB:n tarkoitus onkin tukea eurooppalaisia investointeja ja tässä projektissa nostaa profiiliaan Englannissa.

Rahoitusrakenteen ongelmat

British Gas ilmoitti kaasun hinnan noususta helmikuussa 1991 heti sen jälkeen, kun pääsopimus Barking Powerin kanssa oli kirjoitettu.

Tämän seurauksena Barking Power ryhtyi neuvottelemaan British Gas:n kanssa erillissopimuksesta. Neuvottelut jatkuivat aina syyskuuhun 1991 saakka.

Silloin projektin toteuttamislupaa ei vielä ollut ja osakepääomasta oli vielä 8% myymättä. Osakkeet myytiin lopulta paikalliselle Eastern Electricille, jolla on nyt 13,5% omistus projektista.

Projektin rahoitus joutui siten todella tiukkaan aikatauluun. Yksi sopimusehdoista nimittäin oli, että rahoitus on oltava koossa 17. maaliskuuta 1992 mennessä.

Toisena ongelmana oli myös voimalaitoksen sijaintipaikka. Eurotunneli tulisi kulkemaan vaarallisen läheltä sen pohjoista kulmaa. Lopulta pankit saatiin vakuuttuneiksi, ettei se olisi tulkittavissa projektin riskiksi.

Euromoney, joulukuu 1992

²⁷drawdown= lainan takaisinmaksun lykkääminen

5.2. Case 2: Itsenäinen voimantuotantohanke X

5.2.1. Hankkeen kuvaus ja IPP -sopimukset

- Hanke on 96 netto-megawatin ja hiilikäyttöinen voimalaitos, joka toteutetaan projektirahoitteisesti korkean teknologian länsimaassa, erään teollisuusalueen energialähteeksi.
- Hankkeen toteuttamisen mahdollistaa 25. vuodeksi tehty sähkön myyntisopimus.
- Hankkeen vaatima oletettu investointi on 1.300.000.000 mk (muutettu mk -määräisiksi)

lainaa	1.040.000.000
omaa pääomaa	260.000.000.
- Omistusrakenteena on konsortio, joka koostuu 8 eri yhtiöstä, osa yksityisesti, osa julkisesti omistettuja. Koko hankkeen toteuttamisesta (Developer) vastaa laitetoimittaja, joka omistaa hankkeesta n. 55%.
- Velkarahoituksen rahoitusspecialistina toimii suuri kaupallinen pankki. Rahoitusrakenteena on syndikaatti, jossa lainaajat ovat markkinaehtoisia lainaajia.
- Laitos on sovittu rakennettavaksi 33 kuukaudessa, jonka jälkeen se otetaan välittömästi käyttöön. Aikataulun muuttuessa rakennussopimuksessa on sovittu korvaus- ja bonusmenettelyistä.
- Rakennusajaksi otetaan muodostetaan 260 miljoonan markan rahoitusrakenne (korko 11.0%., erät 180.000.000 (1 v.); 370.000.000 (2 v.); 750.000.000 (3 v.))
- Laitokseen hankittu teknologiaa on testattu käytännössä jo useita vuosia ja sillä päästään varmasti ainakin 88% käyttöasteeseen.

Case 2

Yhteenveto sopimuksista:

- osakkeen omistaja -sopimus 8 yhtiön kesken, jossa sovitaan omistussuhteista ja osingonjakopolitiikasta
- rakennussopimus, jossa ovat hankkeen rakentamisvaatimukset, kustannusarvio (820.000.000) ja valmistumisaikataulu sekä menettely muutostilanteissa (bonus/korvaus -menettely).
- sähkön myyntisopimus, jossa ostajan kanssa on sovittu sähkön ostosta 25 vuodeksi sekä kiinteä perusvuosimaksu (KWv) ja erillinen myyntisopimushinta käytetylle kilowattitunnille(KWt).
- Käyttö- ja kunnossapitosopimus, jossa sovitaan operoijan peruspalkkiosta ja bonusmaksuista käyttöasteen mukaan sekä hintakehityksestä (kasvu 5% / vuosi.)
- leasing -sopimus, jossa sovitaan maan vuokrasta 20 vuodeksi eteenpäin
- hiilen ja kalkkikiven ostosopimukset, joissa sovitaan tonnihinta ja vuotuinen hintakehitys
- rahoitusopimus, jossa sovitaan lainaustavasta (rakennusaika/toiminta-aika), maturiteetista (3v./12v.) ja koroista (11,00% / 10,75%) sekä rahoitusportfolion hallinnasta syntyvän korvauksen suuruus.

5.2.2. Rahoituksen lähteet ja käyttö

PROJEKTIN RAHOITUS

(1000 mk)

LÄHTEET

Sijoitukset omistajilta	260000
Lainat	1040000

LÄHTEET YHTEENSÄ	1300000
-------------------------	----------------

KÄYTTÖ

Rakennuskulut	820000
Varaosakulut	6250
Aloitussähkökulut	2500
Aloituspolttoainekulut	10250
Rakennuspalkkiot	15000

<i>Yhteensä</i>	854000
-----------------	---------------

Vakuutusmaksut	14000
Infrastruktuurin muutokset	25000
Satunnaiset menot	18500
Muut modifikaatiot	24000
Muut sopimuskulut	17500

<i>Yhteensä</i>	99000
-----------------	--------------

Developerin palkkiot A	37500
Rahoituspalkkiot, kirjanpito, juridinen tuki ym.	19000

<i>Yhteensä</i>	56500
-----------------	--------------

Rakennusajan korot (20.000, 60.500, 143.000)	223500
Luottovarat	40000
Verkkokytkennän leasing -maksutt	7000
Käyttöpääoma	20000

<i>Yhteensä</i>	290500
-----------------	---------------

KÄYTTÖ YHTEENSÄ	1300000
------------------------	----------------

5.2.3. Taloudelliset oletukset

Case 2

<u>Taloudelliset oletukset</u>	<u>Arvot (mk)</u>	<u>Kommentit</u>
Vieras pääoma	1040.000.000	
Oma pääoma	260.000.000	
Yhtiöverokanta	38%	
Rakennuskustannukset	260.000.000	
Kokonaiskustannukset	1300.000.000	
Sähkön myyntisopimus (1991-2000)	43 p / KwT	sopimuksen mukaan
(2001-2010)	37,5 p / KwT	5% / vuosi
Sähkön kiintiöhinta (85%)	983,50 / Kw-vuosi	
Bonus kapasiteettimaksut	1250,00 / Kw-vuosi	
Hiilen sopimushinta	257,50 / tonni	5% / vuosi
Kalkkikiven sopimushinta	125,00 / tonni	5% / vuosi
Operointi palkkio (91-00)	8.440.000 / vuosi	18,5% / vuosi
(01-10)	7.765.000 / vuosi	5% / vuosi
Käyttö ja kunnossapito palkat	10.300.000 / vuosi	5% / vuosi
Käyttökustannukset	14.750.000 / vuosi	5% / vuosi
Käyttötarvikkeet	10.195.000 / vuosi	5% / vuosi
Jakeluverkkokulut	5.135.000 / vuosi	3% / vuosi
Kiinteistöverot (laitos)	1.005%	2% / vuosi
Vakuutukset	545 / vuosi	5% / vuosi
Rahoituksen järjestelypalkkiot	350.000 / vuosi	-
R & D kustannukset	2.500.000 / vuosi	4,5% / vuosi
Maan vuokra (91-00/01-05/06-)	60.000 / 65.000 / 75.000	sopimus
Jätehuolto	3.630.000	4,5% / vuosi
Rakennusajan nimelliskorko	11.00%	3 vuotta
Toiminta-ajan nimelliskorko	10.75%	12 vuotta
<u>Tekniset tiedot</u>		
Sähkön max. tuotanto	96.000 kw	
Polttoaineen kulutus	308.726 tonnia / vuosi	
Kalkkikiven kulutus	32.866 tonnia / vuosi	
Työvoima	46 henkilöä	

5.2.4. Tuloslaskelma (1991-2010)

Tuotantolaitoksen käyttäjä: 88%

Tuloslaskelma (1991-2010)

Itsenäinen voiman tuotanto -projekti

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(1000 mk.)																				
Voiman sopimushinta	43,00	46,50	50,50	54,50	59,00	63,00	68,00	73,00	78,00	78,00	37,50	39,38	41,34	43,41	45,38	47,86	50,25	52,77	55,40	58,17
Tulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voiman myynti	265998	287649	312393	337137	364974	389718	420648	451578	482508	482508	231975	243574	255752	268540	281967	296065	310869	326412	342733	359869
Kapasiteettimaksut	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294
Bonus kapasiteettimaksut	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600	9600
Tulot yhteensä	355892	377543	402287	427031	454868	479612	510542	541472	572402	572402	321869	333468	345647	358434	371861	385960	400763	416307	432627	449764
Kustannukset																				
Hätkätyt	79605	83585	87765	92153	96760	101598	106678	112012	117613	123493	129668	136152	142959	150107	157612	165493	173768	182456	191579	201158
Kalkkivirtat	4108	4314	4529	4756	4994	5243	5505	5781	6070	6373	6692	7027	7378	7747	8134	8541	8968	9416	9887	10381
O&M -palkkiot	8440	10001	11852	14044	16642	19721	23370	27693	32816	38887	45676	53381	62091	71821	82671	94681	107961	122521	138481	155941
O&M -palkat	10300	10815	11356	11924	12520	13146	13803	14493	15218	15979	16778	17616	18497	19422	20393	21413	22484	23608	24788	26028
Käytökulut	14750	15488	16262	17075	17929	18825	19766	20755	21792	22882	24026	25228	26489	27813	29204	30664	32197	33807	35498	37273
Perushuollot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Käytöslavotteet	10195	10705	11240	11802	12392	13012	13662	14345	15063	15816	16607	17437	18309	19224	20185	21195	22254	23367	24535	25762
Jakeluverkkokulut	5135	5289	5448	5611	5779	5953	6131	6315	6505	6700	6901	7108	7321	7541	7767	8000	8240	8487	8742	9004
Kiinteistövero	8241	8406	8574	8745	8920	9099	9281	9466	9656	9849	10046	10247	10452	10661	10874	11091	11313	11539	11770	12006
Vakuutukset	2725	2861	3004	3155	3312	3478	3652	3834	4026	4227	4439	4661	4894	5138	5395	5665	5948	6246	6558	6886
Rahoituksen järjestelypalkkiot	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
R&D	2500	2613	2730	2853	2981	3115	3256	3402	3555	3715	3881	4052	4228	4409	4595	4786	4982	5183	5389	5600
Maan vuokra	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Operoijan mahd. käyttöastebonus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jätteenhoitokulut	3630	3793	3964	4142	4329	4524	4727	4940	5162	5395	5637	5891	6156	6433	6723	7025	7341	7672	8017	8378
Kustannukset yhteensä	150039	158280	167133	176670	201064	198124	210242	223447	237886	267821	228973	239934	251080	263140	280886	289073	302995	317600	332922	363091
Käytökate ennen muita kuluja	205853	219264	235154	250362	253804	281488	300301	318025	334517	304581	92896	91535	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Poistot (lusa)	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000
Korkokulut	111800	110515	107245	102435	95755	87065	76500	63335	47125	28285	11920	5325	0	0	0	0	0	0	0	0
Kokonaiskustannukset	425839	432795	438378	443105	460819	285189	286742	286782	285011	296106	240893	245259	251080	263140	280886	289073	302995	317600	332922	363091
Tulos ennen veroja	-69947	-55251	-36091	-16073	-5951	194423	223801	254690	287392	276296	80976	88210	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Yhtiöverokantaa (38%)	-26580	-20995	-13715	-6108	-2261	73881	85044	96782	109209	104992	30771	33520	35935	36212	31151	36817	37152	37509	37888	32936
Investointivastus	71050																			
Nettotulos	27683	-34256	-22376	-9965	-3689	120542	138756	157908	178183	171303	50205	54690	58631	59082	50825	60070	60616	61198	61817	51717

5.2.5. Kassavirta -analyysi (1991-2010)

Tuotantolaitoksen käyttöaste: 88%

Kassavirta -analyysi (1991-2010)

Itsenäinen energian tuotanto -projekti

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tulot (1000 mk)	355892	377543	402287	427031	454868	479612	510542	541472	572402	572402	321869	333468	345647	358434	371861	385960	400763	416307	432627	449764
Menot	150039	158280	167133	176670	201064	198124	210242	223447	237886	267821	228973	239934	251080	263140	289886	289073	302995	317600	332922	363091
Lisäluotto	0	30000	10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kassavirta	205853	249264	245154	250362	253804	281488	300301	318025	334517	304581	92896	93535	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Rahoitusmenot	111800	110515	107245	102435	95755	87065	76500	63335	47125	28285	11920	5325	0	0	0	0	0	0	0	0
korot	11955	30415	44746	62140	80837	98279	122465	150791	175256	152233	61349	49535	0	0	0	0	0	0	0	0
lyhennykset	123755	140930	151991	164575	176592	185344	198965	214126	222381	180518	73269	54860	0	0	0	0	0	0	0	0
Rahoitusmenot yhteensä	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000	-104000
Netto kassavirta	82098	108334	93163	85787	77212	96144	101335	103899	112136	124063	19627	38675	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Jakokelpoinen voitto omistajille	82098	108334	93163	85787	77212	96144	101335	103899	112136	124063	19627	38675	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Verokantaa (38%) *)	31197	41167	35402	32599	29341	36535	38507	39482	42612	47144	7458	14696	35935	36212	31151	36817	37152	37509	37888	32936
Voitto verojen jälkeen	50901	67167	57761	53188	47871	59609	62828	64418	69524	76919	12169	23978	58631	59082	50825	60070	60616	61198	61817	53737

*) Laskelmassa on oletettu, että yhtiö jakaa kaiken tuoton osakkaalle

SISÄISET KORKOKANNAT OMALLE PÄÄOMALLE:
(KÄYTTÖASTE88%, VEROKANTA 38%)

IRR:

ENNEN VEROJA

VEROJEN JÄLKEEN

VUOSILLE 1991-2000 (10 VUOTTA)
 VUOSILLE 1991-2002 (12 VUOTTA)
 VUOSILLE 1991-2005 (15 VUOTTA)
 VUOSILLE 1991-2010 (20 VUOTTA)

33,88%
 34,16%
 34,80%
 35,13%

18,43%
 18,95%
 20,33%
 21,28%

5.2.6. Herkkyysanalyysit

Korko 12,5%

Itsenäinen energian tuotanto -projekti

Kassavirta -analyysi (1991-2010)

Tuotantolaitoksen käyttäjä: 88%

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(1000 mk)																				
Tulot	355892	377543	402287	427031	454868	479612	510542	541472	572402	572402	321869	333468	345647	358434	371861	385960	400763	416307	432627	449764
Menot	150039	158280	167133	176670	201064	198124	210242	223447	237886	267821	228973	239934	251080	263140	289886	289073	302995	317600	332922	363091
Lisäluotto	0	30000	10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kassavirta	205853	249264	245154	250362	253804	281488	300301	318025	334517	304581	92896	93535	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Rahoitusmenot																				
Korot	130000	128506	124704	119110	111343	101238	88953	73645	54797	32890	13860	6192	0	0	0	0	0	0	0	0
lyhennykset	11955	30415	44746	62140	80837	98279	122465	150791	175256	152233	61349	49535	0	0	0	0	0	0	0	0
Rahoitusmenot yhteensä	141955	158921	169450	181250	192180	199517	211419	224436	230052	185122	75209	55727	0	0	0	0	0	0	0	0
Netto kassavirta	63898	90343	75704	69112	61624	81971	88882	93589	104464	119459	17687	37808	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Jakokelpoinen voitto omisrajille	63898	90343	75704	69112	61624	81971	88882	93589	104464	119459	17687	37808	94566	95294	81975	96887	97768	98707	99705	86673
Verokanta (38% *)	24281	34330	28768	26262	23417	31149	33775	35564	39696	45394	6721	14367	35935	36212	31151	36817	37152	37509	37888	32936
Voitto verojen jälkeen	39617	56013	46937	42849	38207	50822	55107	58025	64768	74064	10966	23441	58631	59082	50825	60070	60616	61198	61817	53737
*) Laskelmassa on oletettu, että yhtiö jakaa kaiken tuoton osakkaille																				

SISÄISET KORKOKANNAT OMALLE PÄÄOMALLE:
(KÄYTTÖÄSTE88%, VEROKANTA 38%)

IRR:

VEROJEN JÄLKEEN

14.01%

14.66%

16.56%

17.92%

ENNEN VEROJA

27.20%

27.61%

28.64%

29.25%

27.20%

27.61%

28.64%

29.25%

14.01%

14.66%

16.56%

17.92%

VEROJEN JÄLKEEN

14.01%

14.66%

16.56%

17.92%

27.20%

27.61%

28.64%

29.25%

14.01%

14.66%

16.56%

17.92%

SISÄISET KORKOKANNAT OMALLE PÄÄOMALLE:
(KÄYTTÖASTE 38%, VEROKANTA 38%)

IRR:

VUOSILLE 1991-2000 (10 VUOTTA)
 VUOSILLE 1991-2002 (12 VUOTTA)
 VUOSILLE 1991-2005 (15 VUOTTA)
 VUOSILLE 1991-2010 (20 VUOTTA)

VEROJEN JÄLKEEN

14,01%
 14,66%
 16,56%
 17,92%

Käyttöaste 92 %
(Tuloslaskelma)

Tuotantolaitoksen käyttöaste: 92%

Tuloslaskelma (1991-2010)

Itsenäinen voiman tuotanto -projekti

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
(1000 mk)																				
Voiman sopimushinta	43,00	46,50	50,50	54,50	59,00	63,00	68,00	73,00	78,00	78,00	37,50	39,38	41,34	43,41	45,58	47,86	50,25	52,77	55,40	58,17
Tulot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voiman myynti	278124	300762	326634	352506	381612	407484	439824	472164	504504	504504	242550	254678	267411	280782	294821	309562	325040	341292	358357	376275
Kapasiteettimaksut	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294	80294
Bonus kapasiteettimaksut	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400
Tulot yhteensä	372818	395456	421328	447200	476306	502178	534518	566858	599198	599198	337244	349372	362106	375476	389515	404256	419735	435987	453051	470969
Kustannukset																				
Häiriöt	83223	87385	91754	96341	101159	106217	111527	117104	122959	129107	135562	142340	149457	156930	164777	173015	181666	190750	200287	210301
Kalkkivikot	4297	4512	4737	4974	5223	5484	5758	6046	6348	6666	6999	7349	7716	8102	8507	8933	9379	9848	10341	10858
O&M -palkkiot	8440	10001	11852	14044	16642	19721	23370	27693	32816	38887	45651	53381	62181	72081	83281	95881	109881	125281	142181	160581
O&M -palkat	10300	10815	11356	11924	12520	13146	13803	14493	15218	15979	16778	17616	18497	19422	20393	21413	22484	23608	24788	26028
Kiinteistövero	8241	8406	8574	8745	8920	9099	9281	9466	9656	9849	10046	10247	10452	10661	10874	11091	11313	11539	11770	12006
Vakuutus	2725	2861	3004	3155	3312	3478	3652	3834	4026	4227	4439	4661	4894	5138	5395	5665	5948	6246	6558	6886
Rahoituksen järjestelypalkkiot	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
R&D	2500	2613	2730	2853	2981	3115	3256	3402	3555	3715	3884	4059	4246	4438	4635	4838	5046	5258	5475	5696
Maan vuokra	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Operoijan mahd. käyttöastebonus	422	444	466	489	513	539	566	594	624	655	688	722	759	796	836	878	922	968	1017	1067
Jätteenhoitokulut	3795	3966	4144	4331	4526	4729	4942	5164	5397	5640	5894	6159	6436	6725	7028	7344	7675	8020	8381	8758
Kustannukset yhteensä	154432	162891	171974	181752	206399	203725	216122	229621	244367	274625	236116	247432	258952	271405	298562	298181	312557	327638	343460	374155
Käytöraite ennen muita kuluja	218387	232566	249354	265448	269907	298453	318396	337238	354832	324573	101129	101940	103153	104072	90953	106076	107178	108349	109591	96814
Poisot (tasa)	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	164000	11920	5325	103153	104072	90953	106076	107178	108349	109591	96814
Korkokulut	111800	110515	107245	102435	95755	87065	76500	63335	47125	28285	11920	5325	39198	39547	34562	40309	40728	41172	41645	36790
Kokonaiskustannukset	430232	437406	443219	448187	466154	290790	292622	292956	291492	302910	248036	252757	258952	271405	298562	298181	312557	327638	343460	374155
Tulos ennen veroja	-57413	-41949	-21891	-987	10152	211388	241896	273903	307707	296288	89209	96615	103153	104072	90953	106076	107178	108349	109591	96814
Yhteisöverot (38%)	-21817	-15941	-8319	-375	3838	80328	91921	104083	116929	112590	33889	36714	39198	39547	34562	40309	40728	41172	41645	36790
Investointivastus	71050																			
Nettotos	35454	-26009	-13572	-612	6294	131061	149976	169820	190778	183699	55309	59901	63955	64524	56391	65767	66450	67176	67946	60025

(Kassavirta)

Isenäinen energian tuotanto -projekti		Kassavirta -analyysi (1991-2010)														Tuotantolaitoksen käyttökaste: 92%													
	vo	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010								
Tulot yhteensä		372818	395456	421328	447200	476306	502178	534518	566838	599198	599198	337244	349372	362106	375476	389515	404256	419735	435987	453051	470969								
Kustannukset yhteensä		154432	162891	171974	181752	206399	203725	216122	229621	244367	274625	236116	247432	258952	271405	298562	298181	312557	327638	343460	374155								
Lisäluotto		0	30000	10000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Kassavirta		218387	262566	259354	265448	269907	298453	318396	337238	354832	324573	101129	101940	103153	104072	90953	106076	107178	108349	109591	96814								
Rahoitusmenot		111800	110515	107245	102435	95755	87065	76500	63335	47125	28285	11920	5325	0	0	0	0	0	0	0	0								
korot		111800	110515	107245	102435	95755	87065	76500	63335	47125	28285	11920	5325	0	0	0	0	0	0	0	0								
lyhennykset		104000	11955	30415	44746	80837	98279	122465	150791	175256	152233	61349	49535	0	0	0	0	0	0	0	0								
Rahoitusmenot yhteensä		123755	140930	151991	164575	176592	185344	198965	214126	222381	180518	73269	54860	0	0	0	0	0	0	0	0								
Netto kassavirta		-96000	94632	121636	100874	93315	113109	119431	123112	132451	144056	27860	47080	103153	104072	90953	106076	107178	108349	109591	96814								
Jakokelpoinen voitto omistajille			94632	121636	107363	93315	113109	119431	123112	132451	144056	27860	47080	103153	104072	90953	106076	107178	108349	109591	96814								
Vero(38% *)			35960	46221	40798	38332	42981	45384	46783	50331	54741	10587	17890	39198	39547	34562	40309	40728	41172	41645	36790								
Voitto verojen jälkeen		-96000	58672	75414	66565	62542	57855	70128	74047	76330	82120	89315	17273	29190	63955	64524	56391	65767	66450	67946	60025								

*) Laskelmassa on oletettu, että yhtiö jakaa kaiken tuoton osakkaille

SISÄISET KORKOKANNAT OMALLE PÄÄOMALLE:

(KÄYTTÖASTE 92%, VEROKANTA 38%)

IRR:

UUOSILLE 1991-2000 (10 UUOTTA)

UUOSILLE 1991-2002 (12 UUOTTA)

UUOSILLE 1991-2005 (15 UUOTTA)

UUOSILLE 1991-2010 (20 UUOTTA)

ENNN UUOROJÄ

39,75%

40,00%

40,44%

40,65%

UUOROJEN JÄLKEEN

22,70%

23,18%

24,24%

24,92%

Liite 1: 30 suurinta voiman tuotanto -hankkeita rahoittavaa kaupallista pankkia

Top 30 loan providers to utilities – 1992*

Rank	Bank	Amount (\$m)	No. of issues	Share (%)
1	Sumitomo Bank	8,563.00	35	32.30
2	Barclays Bank	7,179.00	31	27.10
3	CSFB/Crédit Suisse	6,912.00	22	26.10
4	National Westminster Bank	6,540.00	29	24.70
5	Crédit Lyonnais	6,319.00	34	23.80
6	Canadian Imperial Bank of Commerce	6,317.00	21	23.80
7	Fuji Bank	5,791.00	24	21.90
8	ABN Amro	5,767.00	26	21.80
9	Dai-ichi Kangyo Bank	5,748.00	16	21.70
10	Industrial Bank of Japan	5,488.00	26	20.70
11	Société Générale	5,295.00	27	20.00
12	WestLB	5,101.00	26	19.20
13	Bank of Nova Scotia	4,943.00	14	18.70
14	Banque Paribas	4,822.00	16	18.20
15	Citicorp	4,792.00	18	18.10
16	Union Bank of Switzerland	4,654.00	20	17.60
17	Sanwa Bank	4,559.00	15	17.20
18	Bank of Tokyo	4,230.00	29	16.00
19	Chase Manhattan Bank	4,215.00	17	15.90
20	Rabobank Nederland	4,112.00	12	15.50
21	Banque Nationale de Paris	3,881.00	29	14.60
22	Long-Term Credit Bank of Japan	3,801.00	23	14.30
23	Banque Indosuez	3,606.00	21	13.60
24	Bayerische Landesbank	3,533.00	18	13.30
25	Toronto-Dominion Bank	3,323.00	9	12.50
26	Deutsche Bank	3,227.00	16	12.20
27	Mitsubishi Bank	3,116.00	12	11.80
28	Swiss Bank Corp	3,104.00	19	11.70
29	CIC Group	3,036.00	7	11.50
30	Bank of America	3,031.00	11	11.40

* As of 19/11/92. Source: Euromoney Loanware

Liite 2: 30 suurinta kaupallista rahoitusjärjestelijää**Top 30 loan arrangers – 1992***

Rank	Bank	Amount (\$m)	No. of issues	Share (%)
1	Citicorp	4,006.00	18	14.50
2	Barclays Bank	4,005.00	15	14.50
3	Union Bank of Switzerland	3,558.00	14	12.80
4	National Westminster Bank	3,191.00	15	11.50
5	Canadian Imperial Bank of Commerce	2,766.00	13	10.00
6	Industrial Bank of Japan	2,289.00	13	8.30
7	Chase Manhattan Bank	2,279.00	15	8.20
8	CSFB/Crédit Suisse	2,154.00	7	7.80
9	Swiss Bank Corp	2,146.00	11	7.80
10	Sanwa Bank	1,830.00	7	6.60
11	Société Générale	1,829.00	7	6.60
12	Crédit Lyonnais	1,803.00	7	6.50
13	Banque Nationale de Paris	1,628.00	6	5.90
14	Bank of Montreal	1,584.00	6	5.70
15	International Finance Corp	1,576.00	33	5.70
16	Sumitomo Bank	1,497.00	12	5.40
17	Deutsche Bank	1,459.00	6	5.30
18	Fuji Bank	1,458.00	12	5.30
19	Bank of Scotland	1,376.00	3	5.00
20	Mitsubishi Bank	1,224.00	7	4.40
21	ABN Amro	1,151.00	7	4.20
22	Bank of America	1,130.00	5	4.10
23	Bayerische Landesbank	983.00	7	3.50
24	Dai-ichi Kangyo Bank	976.00	4	3.50
25	WestLB	974.00	6	3.50
26	Banque Indosuez	878.00	4	3.20
27	Saudi American Bank	775.00	2	2.80
28	Lehman Brothers/ American Express	600.00	1	2.20
29	Long-Term Credit Bank of Japan	552.00	6	2.00
30	China Development Finance (HK)	538.00	4	1.90

*Year to Nov 11. Source: Euromoney Loanware

Liite 3: Kansainvälisiä kehitysrahoitusorganisaatiota ja valtiollisia lainaajia

Supranationals

World Bank
European Investment Bank
African Development Bank
Asian Development Bank
Council of Europe Resettlement Fund
EUROFIMA
European Bank for Reconstruction and Development
European Coal and Steel Community
European Economic Community
Inter-American Development Bank
International Finance Corporation
Nordic Investment Bank

Sovereigns

Republic of Argentina
Republic of Austria
Kingdom of Belgium
Czech Republic
Kingdom of Denmark
Republic of Finland
Republic of Greece
National Bank of Hungary
Republic of Ireland
Republic of Italy
New Zealand
Kingdom of Norway
Republic of the Philippines
Republic of Portugal
Kingdom of Spain
Kingdom of Sweden
Republic of Turkey
United Kingdom

Quasi-sovereigns

Crédit Local
Eksportfinans
Electricité de France
Export Development Corporation
Ex-Im Bank of Japan
Finnish Export Credit
Hydro-Québec
Japan Development Bank
LKB Baden-Württemberg
Nacional Financiera
Oesterreichische Kontrollbank
Province of Ontario
Ontario Hydro
Société Nationale de Chemins de fer Français
Statens Bostadsfinansierings (SBAB)
Swedish Export Credit

Liite 4. Maariskitaulukko 1993-1994

Country risk rankings 1993

			Country	TOTAL	Analytical indicators		Debt indicators		Access to international finance				Discount on forfeiting	
Rank	Sept 93	Sept 92			Economic performance	Political risk	Debt indicators	Debt in default or rescheduled	Credit ratings	Access to bank lending	Access to short-term finance	Access to capital markets		
93	93	92		Weighting	100	25	25	10	10	10	5	5	5	5
1	2	6	United States		97.42	22.95	24.47	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
2	1	1	Japan		97.18	22.71	24.47	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
3	11	18	Luxembourg		96.87	22.66	24.20	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
4	3	3	Switzerland		96.61	21.61	25.00	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
5	4	5	France		95.66	20.92	24.73	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6	9	8	Canada		95.56	22.54	23.40	10.00	10.00	9.62	5.00	5.00	5.00	5.00
7	5	2	Netherlands		95.19	20.99	24.20	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
8	6	7	Austria		95.14	21.47	23.67	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
9	12	12	Denmark		95.04	22.47	23.40	10.00	10.00	9.23	5.00	5.00	5.00	4.93
10	8	9	United Kingdom		94.72	20.52	24.20	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
11	13	11	Norway		93.88	22.57	21.81	10.00	10.00	9.62	5.00	5.00	5.00	4.89
12	14	14	Singapore		93.69	25.00	21.54	10.00	10.00	8.46	5.00	3.75	5.00	4.93
13	7	4	Germany		93.16	18.95	24.20	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00
14	10	10	Belgium		92.76	20.39	23.14	10.00	10.00	9.23	5.00	5.00	5.00	5.00
15	23	20	Taiwan		91.95	24.22	22.07	10.00	10.00	9.23	5.00	2.50	4.00	4.93
16	15	15	Australia		90.98	20.23	22.34	10.00	10.00	8.46	5.00	5.00	5.00	4.95
17	19	19	New Zealand		90.21	20.87	21.81	10.00	10.00	7.69	5.00	5.00	5.00	4.83
18	17	17	Spain		89.06	18.83	21.81	10.00	10.00	8.46	5.00	5.00	5.00	4.97
19	16	13	Sweden		88.66	17.77	22.07	10.00	10.00	8.85	5.00	5.00	5.00	4.97
20	20	21	Ireland		87.99	19.63	20.74	10.00	10.00	7.69	5.00	5.00	5.00	4.93
21	18	16	Finland		87.48	18.43	21.01	10.00	10.00	8.08	5.00	5.00	5.00	4.97
22	25	25	Hongkong		85.22	22.66	20.21	10.00	10.00	5.77	5.00	3.00	4.00	4.57
23	24	22	Italy		85.16	17.23	21.28	10.00	10.00	7.69	5.00	5.00	4.00	4.97
24	21	24	Iceland		84.72	18.76	19.95	10.00	10.00	6.15	5.00	5.00	5.00	4.86
25	22	23	Portugal		84.53	18.41	19.68	9.20	10.00	7.31	5.00	5.00	5.00	4.93
26	32	29	Korea, Republic of		81.65	22.18	21.28	9.74	10.00	6.92	0.88	2.50	3.50	4.65
27	26	27	United Arab Emirates		80.62	20.76	20.21	10.00	10.00	0.00	5.00	5.00	5.00	4.65
28	33	31	Malaysia		78.52	22.49	18.09	9.43	10.00	6.15	1.18	2.75	3.50	4.93
29	29	32	Israel		78.12	16.22	20.48	10.00	10.00	3.85	5.00	4.00	4.00	4.57
30	27	26	Saudi Arabia		78.00	19.66	19.95	10.00	10.00	0.00	5.00	3.75	5.00	4.65
31	28	30	Bahrain		75.83	18.83	19.68	10.00	10.00	0.00	5.00	3.75	4.00	4.57
32	34	36	Thailand		75.25	20.89	16.76	9.42	10.00	5.77	2.99	1.50	3.00	4.93
33	35	34	Brunei		75.09	22.82	22.34	0.00	10.00	0.00	5.00	5.00	5.00	4.93
34	30	33	Kuwait		74.02	17.82	18.88	10.00	10.00	0.00	5.00	3.75	4.00	4.57
35	31	28	Greece		73.76	15.04	18.09	10.00	10.00	3.85	4.00	5.00	3.00	4.79
36	37	42	Oman		72.56	19.39	20.21	9.57	10.00	0.00	0.00	3.75	5.00	4.65
37	36	38	Qatar		72.53	19.00	18.88	10.00	10.00	0.00	5.00	0.00	5.00	4.65
38	42	43	China		71.52	20.70	17.82	8.95	10.00	4.23	0.00	1.25	4.00	4.57
39	38	39	Malta		70.12	18.38	19.68	9.87	9.84	0.00	0.00	5.00	2.50	4.86
40	40	41	Cyprus		69.69	18.99	17.55	9.27	10.00	3.85	0.00	3.75	1.50	4.79
41	39	35	Chile		68.75	18.35	17.82	8.76	6.12	3.85	2.28	3.00	4.00	4.57
42	41	40	Indonesia		68.48	18.92	16.76	8.71	10.00	3.08	2.23	1.50	3.00	4.29
43	48	49	Czech Republic		64.53	17.31	17.29	9.57	9.99	2.31	0.00	3.00	2.50	2.57
44	44	37	Turkey		64.09	16.12	16.76	8.96	10.00	3.46	0.21	2.50	3.50	2.57
45	45	44	Bahamas		62.93	15.44	18.09	0.00	10.00	6.15	5.00	2.75	2.00	3.50
46	47	46	Hungary		61.60	16.09	16.22	8.62	10.00	2.31	0.00	2.50	3.00	2.86
47	49	48	Colombia		60.68	14.56	15.43	8.92	9.84	3.08	0.53	2.75	2.50	3.07
48	46	45	Mexico		60.37	17.29	16.76	9.07	3.77	1.92	0.46	2.75	4.00	4.35
49	43	47	South Africa		60.04	12.99	15.96	9.70	10.00	0.00	2.50	2.25	3.50	3.14
50	51	50	Tunisia		58.10	14.17	15.69	8.94	9.84	0.00	0.17	2.50	2.50	4.29
51	53	53	Botswana		57.34	17.15	15.43	9.89	9.74	0.00	0.00	2.50	1.50	1.14

Country risk rankings 1993

				Analytical indicators			Debt indicators			Access to international finance			
Rank		Country		TOTAL	Economic	Political	Debt	Debt in	Credit	Access to	Access to	Access to	Discount
Sept 93	March 93	Sept 92			performance	risk	indicators	default or rescheduled	ratings	bank lending	short-term finance	capital markets	on forfeiting
				Weighting	100	25	25	10	10	10	5	5	5
52	52	52	Uruguay		54.41	13.76	14.89	8.83	6.95	0.00	2.31	2.50	2.50
53	55	57	India		54.33	14.25	13.30	9.16	10.00	1.92	0.09	1.25	2.50
54	50	61	Barbados		53.25	11.95	15.16	9.39	10.00	0.00	0.00	2.75	2.00
55	62	54	Argentina		50.46	15.02	13.83	8.58	5.99	0.00	0.00	2.25	2.50
56	60	56	Morocco		50.20	14.06	15.43	8.69	5.72	0.00	0.02	2.00	2.00
57	54	55	Papua New Guinea		50.02	10.78	13.30	8.57	9.87	0.00	5.00	1.50	1.00
58	61	64	Belize		49.93	14.51	12.77	9.46	9.94	0.00	0.00	2.25	1.00
59	58	51	Venezuela		48.96	15.44	14.36	9.04	1.50	1.92	0.23	2.25	2.50
60	59	60	Fiji		47.72	12.16	12.50	9.57	10.00	0.00	0.62	1.88	1.00
61	63	74	Slovenia		47.61	12.76	11.97	9.47	9.36	0.00	0.54	1.50	2.00
62	71	77	Philippines		47.32	13.02	11.70	8.88	8.90	0.77	0.41	0.50	2.00
63	56	58	Slovakia		47.22	10.92	12.23	9.57	9.99	0.00	0.00	3.00	1.50
64	69	62	Trinidad & Tobago		46.86	11.58	13.30	9.24	6.70	1.54	0.00	2.00	2.50
65	73	90	Jordan		46.03	11.66	10.90	7.27	7.17	3.85	0.00	2.25	1.50
66	70	99	Iran		45.84	12.49	12.23	9.91	7.21	0.00	0.00	1.50	2.50
67	64	63	Mauritius		45.67	12.75	10.85	9.53	9.72	0.00	1.33	0.00	1.50
68	65	65	Pakistan		45.03	11.40	10.37	9.10	9.98	0.00	0.03	1.00	2.00
69	57	59	Zimbabwe		45.02	9.42	11.70	8.86	10.00	0.00	1.46	1.00	2.00
70	67	69	Ghana		44.99	10.97	11.97	8.83	9.54	0.00	0.10	1.00	2.00
71	75	73	Costa Rica		44.72	13.18	13.03	9.13	5.58	0.00	0.79	2.00	1.00
72	78	71	Poland		44.59	14.35	13.30	9.35	2.84	0.00	0.00	2.75	2.00
73	85	86	Egypt		43.80	11.76	12.77	8.39	6.72	0.00	0.28	0.75	2.00
74	84	87	Paraguay		43.58	12.48	11.70	9.33	5.96	0.00	0.11	2.00	2.00
75	74	72	Romania		43.21	9.82	10.64	10.00	10.00	0.00	0.00	1.75	1.00
76	76	76	Sri Lanka		43.20	11.47	11.44	9.05	10.00	0.00	0.00	0.25	1.00
77	66	70	Brazil		42.61	11.12	10.64	9.16	7.51	0.00	0.11	2.00	1.50
78	77	79	Vanuatu		42.22	9.23	11.17	9.82	10.00	0.00	0.00	1.00	1.00
79	68	66	Algeria		40.86	8.88	9.31	7.93	10.00	0.00	0.00	2.25	2.50
80	81	75	Syria		40.85	11.61	9.57	8.31	8.60	0.00	0.00	1.75	1.00
81	72	68	Kenya		40.40	7.87	9.84	8.48	9.75	0.00	0.52	2.38	1.00
82	102	83	Seychelles		39.49	10.30	11.44	9.33	8.43	0.00	0.00	0.00	0.00
83	80	113	St Lucia		39.08	6.03	12.23	9.82	10.00	0.00	0.00	0.00	1.00
84	87	95	El Salvador		38.93	8.62	10.11	9.35	8.85	0.00	0.00	0.50	1.50
85	95	85	Bolivia		38.55	10.06	9.04	8.49	8.71	0.00	0.00	0.25	2.00
86	88	67	Gabon		38.40	10.49	9.57	9.10	6.98	0.00	0.00	2.25	0.00
87	83	119	Guatemala		38.07	8.88	10.37	9.44	6.36	0.00	0.02	2.00	1.00
88	82	80	Lesotho		37.86	6.67	9.84	9.61	9.74	0.00	0.00	0.00	2.00
89	90	106	Dominican Republic		37.59	10.94	9.57	9.18	5.15	0.00	0.00	1.75	1.00
90	86	100	Jamaica		37.49	8.29	11.70	7.83	6.43	0.00	0.00	2.25	1.00
91	89	89	Bangladesh		36.98	8.70	7.45	9.10	9.98	0.00	0.00	0.75	1.00
92	91	94	Ecuador		36.81	10.16	10.11	8.22	4.83	0.00	0.01	2.00	1.50
93	79	78	St Vincent & the Grenadines		36.81	6.03	11.17	9.66	9.95	0.00	0.00	0.00	0.00
94	97	88	Gambia		36.24	8.61	9.04	8.41	9.93	0.00	0.00	0.25	0.00
95	129	97	Libya		35.45	12.08	12.23	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	103	93	Panama		34.78	10.38	11.17	8.66	1.57	0.00	0.00	2.00	1.00
97	104	109	Honduras		34.39	8.06	9.31	8.31	6.88	0.00	0.59	0.75	0.50
98	99	103	Djibouti		34.34	6.83	7.18	9.51	9.82	0.00	0.00	0.00	1.00
99	115	98	Namibia		34.29	11.12	11.17	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	2.00
100	101	84	Senegal		33.97	7.68	7.45	8.98	9.00	0.00	0.11	0.75	0.00
101	93	96	Nigeria		33.60	6.83	7.98	8.44	7.36	0.00	0.00	1.50	1.50
102	106	135	Bhutan		33.04	6.03	6.12	9.64	10.00	0.00	0.00	0.75	0.50

Country risk rankings 1993

			Country	Weighting	Analytical indicators			Debt indicators		Access to international finance				
Rank		TOTAL			Economic	Political	Debt	Debt in	Credit	Access to	Access to	Access to	Discount	
Sept 93	March 93	Sept 92			performance	risk	indicators	default or	ratings	bank	short-term	capital	on	
								rescheduled		lending	finance	markets	forfeiting	
				100	25	25	10	10	10	5	5	5	5	
103	123	128	Vietnam	32.84	12.30	9.04	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	1.50	0.00	
104	94	82	Nepal	32.82	6.51	6.91	9.26	9.89	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	
105	-	-	Malawi	32.58	4.85	8.51	8.79	9.93	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	
106	124	111	Mali	32.10	6.19	8.24	8.90	8.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
107	96	81	Cameroon	31.63	6.91	5.32	9.07	8.07	0.00	0.51	0.75	1.00	0.00	
108	116	102	Guinea	31.45	7.25	7.98	8.77	7.20	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	
109	107	115	Yemen	31.33	6.64	8.24	9.03	5.67	0.00	0.00	0.75	1.00	0.00	
110	108	110	Burkina Faso	31.32	6.86	5.32	9.64	8.75	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	
111	92	120	Grenada	31.28	6.03	9.04	9.47	5.74	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	
112	117	92	Niger	31.01	6.25	7.18	8.34	8.48	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	
113	110	101	Croatia	30.98	6.35	4.26	9.47	9.36	0.00	0.54	0.50	0.50	0.00	
114	114	155	Benin	30.98	6.35	5.85	9.24	9.03	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	
115	98	108	Macedonia	30.13	4.43	5.32	9.47	9.36	0.00	0.54	0.50	0.50	0.00	
116	131	141	Lebanon	30.11	11.82	7.45	0.00	8.34	0.00	0.00	1.50	1.00	0.00	
117	128	139	Peru	29.85	10.11	7.18	9.08	0.23	0.00	0.00	1.75	1.50	0.00	
118	121	121	Central African Republic	29.64	5.87	5.05	9.18	8.78	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	
119	105	114	Antigua & Barbuda	29.26	6.03	12.23	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	
120	100	116	Madagascar	29.25	6.27	6.12	7.81	7.80	0.00	0.00	0.25	1.00	0.00	
121	109	105	Burundi	28.99	5.36	5.05	8.57	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
122	126	117	Estonia	28.94	10.46	7.71	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	1.50	0.00	
123	113	107	Rwanda	28.90	5.84	4.26	9.18	9.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
124	111	124	Cote d'Ivoire	28.70	6.14	6.65	6.92	5.99	0.00	0.00	2.00	1.00	0.00	
125	118	91	Bulgaria	28.48	8.01	7.71	8.87	0.88	0.00	0.00	1.50	1.50	0.00	
126	119	133	Chad	28.45	5.01	3.99	9.52	9.18	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	
127	120	145	Cape Verde	27.85	6.03	5.59	9.38	6.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
128	112	112	Togo	27.84	5.93	4.52	9.06	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
129	148	134	Kazakhstan	26.59	8.61	7.71	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	
130	134	118	Lithuania	26.55	8.33	7.45	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	1.50	0.00	
131	122	130	Haiti	26.29	2.58	5.05	9.68	8.74	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	
132	133	123	Latvia	26.00	8.85	6.38	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	1.50	0.00	
133	127	157	Myanmar	25.94	4.83	3.99	9.23	7.39	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	
134	140	138	Guinea-Bissau	25.72	7.23	5.85	5.86	6.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
135	130	137	Tanzania	25.15	5.15	6.12	6.50	6.13	0.00	0.00	0.25	1.00	0.00	
136	141	147	Zambia	24.91	5.77	6.12	7.03	4.69	0.00	0.05	0.25	1.00	0.00	
137	149	129	Russia	24.69	7.49	7.18	0.00	8.77	0.00	0.00	0.25	1.00	0.00	
138	132	125	Yugoslavia (Serbia, Montenegro)	24.68	5.04	0.27	9.47	9.36	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	
139	147	132	Belarus	24.63	7.71	6.65	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	
140	135	127	Uganda	24.22	4.17	3.99	8.09	7.22	0.00	0.00	0.25	0.50	0.00	
141	136	126	Ethiopia	23.82	3.60	2.93	9.01	8.15	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	
142	150	142	Albania	23.78	7.79	3.99	0.00	10.00	0.00	0.00	1.50	0.50	0.00	
143	125	104	Angola	23.68	3.52	4.26	9.13	5.52	0.00	0.00	0.25	1.00	0.00	
144	142	146	Kyrgyzstan	23.53	7.68	5.59	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	
145	137	140	Mauritania	22.90	3.84	4.26	7.47	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
146	145	122	Ukraine	22.62	7.29	5.05	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	1.00	0.00	
147	144	149	Mongolia	22.51	5.63	6.38	0.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	
148	156	143	Turkmenistan	22.21	6.32	6.12	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	
149	139	131	Bosnia-Herzegovina	21.94	0.59	1.33	9.47	10.00	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	
150	138	150	Sao Tome and Principe	21.93	4.43	5.05	6.02	6.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
151	155	148	Georgia	21.15	5.79	5.59	0.00	8.77	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	
152	143	159	Sierra Leone	21.06	3.71	3.72	8.45	4.93	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	
153	152	144	Uzbekistan	21.02	5.93	5.32	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	
154	154	151	Congo	20.54	5.47	4.52	7.69	2.61	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	
155	151	167	Korea, North	19.39	6.03	1.86	0.00	10.00	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	
156	153	160	Guyana	19.08	6.03	6.12	0.22	5.46	0.00	0.00	0.25	1.00	0.00	
157	146	136	Zaire	18.89	2.32	1.86	8.28	5.68	0.00	0.00	0.25	0.50	0.00	
158	164	164	Mozambique	18.87	5.10	4.52	5.31	3.68	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	
159	162	154	Armenia	18.59	3.84	4.26	0.00	10.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	
160	159	156	Moldova	17.70	3.68	4.26	0.00	8.77	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	

Global economic projections 1993-1994

Rank	Country	Overall		Expected	Real GNP		57	Uruguay	43.4	44.9	3.5	3.3	3.0															
		economic	performance	change in	growth	58								Costa Rica	41.6	43.1	3.6	3.7	3.6									
																				economic	forecast	59	Philippines	41.3	42.4	2.7	2.4	3.7
				1993-94	(%)	(%)	61	Slovenia	38.6	43.5	12.7	-1.3	1.4															
1	Singapore	78.9	79.7	1.0	5.9	6.2	62	Mauritius	42.0	40.0	-4.8	4.7	4.9															
2	Taiwan	77.1	76.6	-0.6	6.5	6.7	63	Iran	40.3	40.1	-0.5	4.8	3.6															
3	United States	71.4	74.4	4.2	2.7	3.0	64	Paraguay	40.0	40.3	0.7	2.3	3.0															
4	Brunei	72.5	72.5	0.0	4.0	4.0	65	Vietnam	37.6	41.6	10.6	6.5	7.5															
5	Japan	69.6	74.7	7.3	1.1	2.7	66	Fiji	38.3	40.0	4.4	2.0	2.0															
6	Hongkong	72.2	71.8	-0.6	5.4	5.0	67	Licya	39.3	38.5	-2.0	0.9	2.4															
7	Luxembourg	70.5	73.5	4.3	1.5	2.2	68	Barbados	38.3	38.7	1.0	-0.6	0.0															
8	Norway	70.0	73.4	4.9	1.8	2.4	69	Lebanon	36.8	39.4	7.1	6.6	6.7															
9	Canada	69.9	73.3	4.9	2.9	3.5	70	Egypt	36.0	39.8	10.6	1.6	2.4															
10	Malaysia	71.4	71.5	0.1	7.5	7.4	71	Jordan	38.8	36.4	-6.2	5.2	3.6															
11	Denmark	68.2	74.6	9.4	0.6	2.2	72	Syria	39.0	35.9	-7.9	4.8	4.7															
12	Korea, Republic of	69.7	71.3	2.3	5.8	6.4	73	Trinidad & Tobago	37.4	37.3	-0.3	1.4	1.9															
13	Switzerland	67.5	69.9	3.6	-0.4	1.2	74	Sri Lanka	36.9	37.1	0.5	5.5	5.3															
14	Austria	66.8	69.7	4.3	0.1	1.5	75	Pakistan	36.6	37.0	1.1	4.5	5.0															
15	Netherlands	65.1	68.4	5.1	-0.2	1.3	76	Namibia	35.8	36.0	0.6	2.1	2.8															
16	France	65.1	68.0	4.5	-0.5	1.2	77	Brazil	35.0	36.8	5.1	1.7	1.8															
17	Thailand	67.6	65.3	-3.4	7.4	7.8	78	Ghana	35.0	35.9	2.6	4.5	4.6															
18	New Zealand	66.0	66.8	1.2	2.7	3.1	79	Dominican Republic	35.0	35.7	2.0	3.9	4.1															
19	United Arab Emirates	65.8	66.3	0.8	4.6	5.1	80	Slovakia	34.8	35.8	2.9	-5.7	-1.1															
20	China	66.8	64.9	-2.8	10.6	8.4	81	Papua New Guinea	34.0	35.7	5.0	8.0	4.2															
21	United Kingdom	64.6	66.0	2.2	1.5	2.6	82	Gabon	32.9	35.0	6.4	2.0	2.2															
22	Belgium	64.1	65.7	2.5	-0.3	1.2	83	Estonia	31.0	36.7	18.4	-10.2	-0.7															
23	Australia	62.7	66.1	5.4	2.6	3.1	84	Panama	33.8	33.4	-1.2	4.1	3.6															
24	Saudi Arabia	62.0	63.2	1.9	4.8	4.4	85	Seychelles	31.7	35.0	10.4	2.3	2.3															
25	Ireland	61.5	63.5	3.3	2.0	2.8	86	Ecuador	33.3	32.5	-2.4	2.1	3.0															
26	Oman	61.4	62.1	1.1	6.4	5.9	87	Peru	31.3	34.2	9.3	2.9	3.5															
27	Qatar	60.4	60.7	0.5	4.5	4.5	88	Bolivia	31.2	34.0	9.0	3.5	3.5															
28	Cyprus	60.8	60.2	-1.0	3.3	3.9	89	Romania	31.1	32.6	4.8	-6.6	-1.5															
29	Germany	56.9	63.9	12.3	-1.7	0.9	90	Zimbabwe	30.1	31.1	3.3	2.2	3.6															
30	Indonesia	60.1	60.5	0.7	5.9	6.5	91	Vanuatu	30.0	30.0	0.0	2.0	1.0															
31	Bahrain	59.6	60.4	1.3	3.2	3.1	92	Guatemala	28.5	29.3	2.8	3.3	3.5															
32	Spain	58.2	61.8	6.2	-0.6	1.3	93	Algeria	29.4	28.4	-3.4	1.1	1.8															
33	Iceland	58.6	61.0	4.1	-0.9	-0.1	94	Latvia	25.6	32.0	25.0	-10.6	-3.3															
34	Finland	56.5	61.0	8.0	-0.8	1.7	95	Bangladesh	28.0	28.7	2.5	4.0	3.9															
35	Portugal	57.5	59.9	4.2	0.8	1.9	96	El Salvador	28.6	27.6	-3.5	4.2	4.4															
36	Malta	59.4	57.8	-2.7	3.7	3.7	97	Gambia	27.3	28.8	5.5	2.9	2.6															
37	Chile	57.4	59.6	3.8	6.3	5.5	98	Kazakhstan	28.8	27.3	-5.2	-8.3	-2.9															
38	Kuwait	55.6	58.1	4.5	18.8	10.0	99	Lithuania	24.6	29.8	21.1	-10.6	-3.4															
39	Sweden	53.9	59.5	10.4	-1.6	1.2	100	Jamaica	26.8	27.3	1.9	2.8	3.3															
40	Czech Republic	53.5	57.0	6.5	-2.0	2.5	101	Honduras	26.5	26.2	-1.1	3.5	2.8															
41	Mexico	54.6	55.8	2.2	2.6	3.6	102	Bulgaria	24.3	28.1	15.6	-6.5	-2.0															
42	Italy	52.8	57.2	8.3	-0.3	1.1	103	Kenya	26.7	24.8	-7.1	-0.3	1.0															
43	Botswana	53.9	55.6	3.2	3.6	4.7	104	Albania	23.4	27.6	17.9	-8.0	-3.5															
44	Israel	50.4	53.3	5.8	5.4	5.0	105	Belarus	24.2	26.3	8.7	-10.9	-7.6															
45	Turkey	49.3	53.8	9.1	4.7	4.4	106	Senegal	26.0	24.3	-6.5	1.6	2.3															
46	Hungary	48.7	54.2	11.3	-0.4	2.3	107	Kyrgyzstan	24.3	26.0	7.0	-13.8	-2.2															
47	Venezuela	49.3	49.5	0.4	3.8	3.8	108	Russia	23.5	25.6	8.9	-11.9	-4.9															
48	Bahamas	49.5	49.3	-0.4	1.2	2.6	109	Ukraine	23.8	24.1	1.3	-13.6	-8.8															
49	Greece	46.7	49.6	6.2	0.9	1.6	110	Guinea	23.8	23.8	0.0	2.7	2.4															
50	Argentina	47.2	49.0	3.8	4.9	4.4	111	Guinea-Bissau	20.0	27.5	37.5	0.5	0.3															
51	Colombia	46.5	46.8	0.6	3.9	4.3	112	Cameroon	22.9	22.6	-1.3	-1.5	-0.6															
52	Belize	46.5	46.5	0.0	5.1	5.0	113	Burkina Faso	24.6	20.6	-16.3	2.5	2.8															
53	Poland	44.6	47.4	6.3	2.1	3.1	114	Nigeria	22.2	22.8	2.7	3.5	3.4															
54	India	45.1	46.3	2.7	4.4	4.9	115	Djibouti	22.5	22.5	0.0	1.3	1.7															
55	Tunisia	44.6	46.3	3.8	4.1	4.9	116	Lesotho	19.5	24.5	25.6	2.3	2.0															
56	Morocco	46.7	43.5	-6.9	2.5	4.6	117	Yemen	20.4	23.4	14.7	5.9	5.2															

The most improving economies of 1994*

AFRICA			EAST EUROPE			WEST EUROPE		
1	Egypt	10.6	1	Latvia	25.0	1	Germany	12.3
2	Seychelles	10.4	2	Lithuania	21.1	2	Sweden	10.4
3	South Africa	9.3	3	Estonia	18.4	3	Denmark	9.4
4	Gabon	6.4	4	Slovenia	12.7	4	Italy	8.3
5	Gambia	5.5	5	Hungary	11.3	5	Finland	8.0
6	Tunisia	3.8	6	Turkey	9.1	6	Spain	6.2
7	Zimbabwe	3.3	7	Czech Republic	6.5	7	Greece	6.2
8	Botswana	3.2	8	Poland	6.3	8	Netherlands	5.1
9	Ghana	2.6	9	Romania	4.8	9	Norway	4.9
10	Namibia	0.6	10	Slovakia	2.9	10	France	4.5
ASIA			LATIN AMERICA & CARRIBEAN			MIDDLE EAST		
1	Vietnam	10.6	1	Peru	9.3	1	Lebanon	7.1
2	Japan	7.3	2	Bolivia	9.0	2	Israel	5.8
3	Papua New Guinea	5.0	3	Brazil	5.1	3	Kuwait	4.5
4	Chile	3.8	4	Chile	3.8	4	Saudi Arabia	1.9
5	India	2.7	5	Argentina	3.8	5	Bahrain	1.3
6	Bangladesh	2.5	6	Costa Rica	3.6			
7	Korea, Republic of	2.3	7	Uruguay	3.5			
8	Pakistan	1.1	8	Guatemala	2.8			
9	Singapore	1.0	9	Mexico	2.2			
10	Indonesia	0.7	10	Paraguay	0.7			
*Percentage change in predicted economic performance between 1993 & 1994 of the top 100 countries in the economic performance poll								

Percentage change in predicted economic performance between 1993 & 1994 of the top 100 countries in the economic performance poll

Liite 4: Chase Investment Bankin rahoittamia voiman tuotanto - hankkeita

POWER PROJECT EXPERIENCE

Examples of recent Chase project experience in the power sector are given below:

EUROPE AND THE MIDDLE EAST

SPAIN

Minicentrales S.A.

During 1992 Chase underwrote and syndicated a PTA 3,350 million project finance facility which enabled Minicentrales S.A. to purchase and refurbish two minihydroelectric plants in northern Spain. The plants with capacity totalling approximately 16 MW will sell power to the local utility Iberdrola S.A. This was the first syndicated power project financing in Spain.

Hidro Hispana S.A.

Chase is currently arranging a Ptas 2,250 million debt facility to enable Hidro Hispana S.A. to refurbish and operate four minihydroelectric plants with a combined capacity of approximately 10 MW.

PORTUGAL

Pego Power Project

Chase acted as financial adviser to Tractebel S.A. of Belgium in relation to their proposal to Electricidade de Portugal to acquire the existing assets of the Pego Power Plant and to operate 2 x 300 MW units. Tractebel S.A. were one of three shortlisted bidders and Chase worked with the client to review all draft documentation as well as forming an underwriting group. Chase itself undertook to underwrite a significant proportion of the senior debt if the bid had been successful.

TURKEY

Birecik BOT Hydroelectric Power Project

Chase is financial adviser to a European consortium led by Philipp Holzmann A.G. of Germany, and comprising other partners from Austria, Belgium and France, for the financing of a dam and 6 x 112 MW hydroelectric power plant at Birecik on the Firat (Euphrates) river. The project will be the first major hydroelectric project in Turkey to be financed on a build-operate-transfer ("BOT") basis. The total financing requirement is estimated at DM 1.6 billion and includes export credits from France, Germany and Austria.

Gazi BOT Project

Chase was a financial adviser to a consortium comprising Westinghouse Electric Corporation and Chiyoda Corporation for the financing of a 1400 MW thermal power plant and related facilities on the BOT basis at Yurmatalik on Iskenderun Bay in Turkey.

The total financing of US\$ 1.65 billion was to have included export credits from Japan, the United States and France, and a US\$ 50 million facility from the Overseas Private Investment Corporation.

Ambarli Power Project

Chase co-managed, arranged, and syndicated a DM 317 million financing for the Ambarli 1400 MW gas fired combined cycle power project. The financing consisted of DM 59 million of Spanish export credits, DM 140 million of Austrian export credits, and a DM 118 million Euroloan. The Ambarli project was developed by a consortium consisting of Siemens of Germany, Simmering-Graz of Austria and Kutlutas of Turkey.

Marmara BOT Project

Chase acted as financial adviser to a consortium consisting of Brown Boveri and Cie, Babcock & Wilcox, Utah International and Philipp Holzmann A.G. in order to advise the consortium with respect to development of their proposal to the Turkish government for a 1200 MW coal fired power project to be constructed on a BOT basis in Marmara, Turkey.

The total investment cost was US\$ 1.4 billion, supported by Swiss, German and US export

credits.

UNITED KINGDOM

Stena Offshore Limited

During 1991 and 1992, Chase acted as financial adviser to Stena Offshore Limited in relation to the financing of a gas pipeline from the west coast of Scotland to Northern Ireland. This would have been dedicated to the supply of gas to the Ballylumford Power Station in Northern Ireland, which was at the time the subject of a privatisation. The capital costs were expected to be in the range of £100 - £150 million.

Amoco UK

In 1990, Chase was retained to advise Amoco UK and other owners of the Lomond field in respect of reviewing the Gas Supply Agreement to Teesside Power Limited, a special purpose company, established to construct and operate a 1725 MW gas fired combined cycle power station in north-east England.

Anglia Energy Limited

In 1990 and 1991, Chase acted as financial adviser to Ranger Oil, Amerada Hess, Conoco, Elf and PowerGen, the sponsors of Anglia Energy Limited ("AEL"). AEL was intended to be established as a special purpose company to build and operate a 380 MW gas fired combined cycle power station at South Denes, Great Yarmouth in the UK.

Chase structured a £200 million limited recourse financing based on evaluation and quantification of the contractual arrangements with the objective of maximising leverage with a security structure acceptable to lenders. A UK tax based lease and a French cross border lease were developed by Chase to reduce financing costs.

The project was abandoned as a consequence of British Gas raising their long term gas prices by 35%.

GERMANY

Cogeneration in Eastern Germany

Chase formed a joint venture with a local businessman in late 1991 in order to offer to the municipalities innovative limited recourse financing structures for cogeneration projects. Chase is currently in discussions with a number of potential developers in this respect.

QATAR

Qatar Electric & Water Company ("QEWC")

Chase is currently acting as financial adviser to QEWC in respect of the privatisation of a number of power and water facilities in Qatar. Chase is leading a team comprising technical advisers, Ewbank Preece Limited, and management consultants, KPMG.

BAHRAIN

Aluminium Bahrain B.S.C. (c)

During 1990, Chase acted as financial adviser to Aluminium Bahrain in relation to the US\$ 1.5 billion fourth aluminium potline (capacity: 230,000 tonnes per year) and a new combined cycle gas turbine power plant with a capacity of 800 MW. Financing comprised equity, US\$ 650 million commercial bank facilities, export credits for the power plant provided by Belgian, German and Italian agencies totalling US\$ 429 million (signed in December 1990) and export credits for smelter equipment provided by French and German agencies totalling US\$ 270 million (signed in December 1990 and February 1991).

NORTH AND SOUTH AMERICA

Cartagena Power Project, Columbia

Chase arranged and underwrote the first Latin American private power project to be financed on a non-recourse basis. Chase acted as financial adviser, underwriter and agent for the US\$ 56 million construction and term loan to the project company. Chase Securities, Inc. provided an innovative 13-year, step-up strike interest rate cap, which protects the borrower against rising rates.

The US\$ 70 million, 100 MW gas-fired power generation facility, developed by K&M Engineering and Consulting Co., ("K&M"), will be constructed in Mamonal, Cartagena, Colombia. The Mamonal facility is scheduled to begin commercial operation of its first phase in June 1993. The electric power will be sold to Proelectrica, a Colombian consortium consisting of 24 private industrial companies, and the local utility, Electribol. Gas will be provided by Ecopetrol, the state oil and gas company.

Selkirk II Cogeneration Project

During 1992, Chase structured, arranged and underwrote a US\$ 384 million credit facility to finance a 364 MW integrated power plant in New York State, United States. The principal power purchaser is Niagara Mohawk, with Consolidated Edison purchasing the balance.

Tenaska Washington Partners L.P.

During 1992, Chase structured, arranged and underwrote a US\$ 236 million credit facility for a 245 MW gas-fired cogenerator.

MassPower

During 1992, Chase structured, arranged and underwrote a US\$ 240 million for MassPower, a 240 MW gas-fired cogeneration plant in Springfield, Massachusetts. The principal developer is J. Makowski and Co, power offtake is by a group of regional utilities while Monsanto Chemical is the steam host. The financing structure is in the form of a construction loan, converting to a term loan at completion.

Cogeneration Project in Massachusetts & New Jersey

Chase is currently advising on and structuring a US\$ 600 million private placement of debt for this project.

Nelson Industrial Steam Company ("NISCO")

In 1991, Chase structured and syndicated a US\$ 200 million 15 year term loan to enable NISCO, a partnership among Citgo Petroleum Company, Conoco Inc., Vista Chemical Company and Gulf States Utilities ("GSU") to finance the repowering of existing gas fired facilities purchased from GSU. When completed, the project's two new petroleum coke fired circulating fluidized bed boilers will be the largest of their kind. GSU will operate the 200 MW facility and sell electricity to the industrial partners for use in their respective refinery and petrochemical plants. Vista and Conoco will take steam and Citgo and Conoco will supply petroleum coke.

Lockport Energy Associates

In 1991, Chase underwrote and syndicated US\$ 220 million of financing and provided related interest rate and currency swaps for the construction of a 168 MW gas fired combined cycle cogeneration facility which will sell steam and power to one of the divisions of General Motors and power to New York State Electric & Gas.

Selkirk Cogeneration Partners

In 1990, Chase structured, underwrote and syndicated a US\$ 110 million credit facility to finance an 80 MW gas fired cogeneration plant. In structuring this financing, Chase was able to mitigate the risks associated with US and Canadian fuel suppliers, pipeline construction risk and a 15 year foreign exchange exposure to provide the project's sponsors with non-recourse, 100% debt financing.

Multitrade Ltd

In 1990, Chase was mandated to lead a 15 year US\$ 90.5 million limited recourse financing for an 80 MW wood chip fired power station in Hurt, Virginia.

Intercontinental Energy Corporation

In 1989, Chase acted as financial adviser, structured, arranged and syndicated the financing of two 300 MW gas fired cogeneration plants in the north east of the US. The US\$ 600 million deal was the largest single project financing in the independent power and cogeneration field in the United States at the time. Westinghouse Electric Corporation will manage the design, construction, testing and start-up of the plants and will manage the plants on an on-going basis. Natural gas will be sourced from a consortium of producers in Alberta, Canada. Power generated by the plants will be purchased by five public utilities based in the Massachusetts and New Jersey areas.

Akuyu Nuclear Power Project

Chase acted as financial adviser to the Canadian Government in order to assist the Cabinet in reviewing a proposal for the development and construction of the C\$ 3 billion Akuyu Nuclear Power Project. The project was to be built in Turkey on a build-operate-transfer basis. Chase's recommendation not to proceed on the project was accepted by the Cabinet.

Lawrence Hydro

Chase structured and managed the US\$ 25 million syndicated loan to finance a 15 MW hydroelectric facility. The financing was notable because the project was able to fund 99% of its total capital cost through debt without recourse to the sponsor.

Texas New Mexico Power Company

Chase structured and lead managed the financing for the development, construction and start-up of this 150 MW lignite fired circulating fluidized bed project which will become a base load generating unit for the Texas New Mexico Power Company ("TNP"). This was to be the first of four similar generating units for TNP. Chase raised US\$ 345 million in senior debt on a limited recourse basis for the project sponsor, a consortium of Westinghouse Electric Corporation, Combustion Engineering Inc. and H. B. Zachary Company.

In October 1988, Chase successfully raised and completed the US\$ 330 million financing for the second generating unit for the TNP Project.

Stockton Cogeneration Company

Chase co-lead, managed, and syndicated a US\$ 88 million limited recourse project financing for a 49 MW coal fired fluidized bed cogeneration project developed by Air Products and Chemical Inc. Financing consisted of a two year construction loan and a twelve year term loan. Power from the project is being sold to Pacific Gas and Electric, a Californian utility, under a twenty year contract. Thermal energy is being sold to a division of CPC International Inc.

Kaiser Power Company

Chase acted as financial adviser on the development of a 50MW waste coal fired fluidized bed cogeneration project. Project electricity was to be sold under a twenty year contract to Utah Power & Light, a Utah based utility, and thermal energy was to be purchased under long term contract to be used for washing coal.

Central Hudson Gas & Electric Company ("CHG&E")

Chase conceived and structured the financing of a US\$ 150 million conversion to coal burning capacity of an oil burning generating unit for this New York public utility. The structure consisted of a grantor trust and special tariff to effect off-balance sheet treatment for the project sponsor, CHG&E.

Chase also assisted CHG&E in working with the company's accounting firm to establish off-balance sheet treatment and in testifying before the state public service commission on the project structure.

Tucson Electric Super Lease

Chase conceived, structured, negotiated, and agreed to fund the first tranche of a US\$ 650 million limited recourse off-balance sheet financing for a 350 MW coal fired generating plant. Tucson Electric's primary objective was to keep the project and its funding off-balance sheet during the construction period since, under Arizona state regulation, public utilities are not permitted to include in the rate base construction work in progress. Acting as financial adviser, Chase devised a project borrowing vehicle and security package that not only met the company's primary objective, but also received favourable assessment by its rating agencies.

ASIA AND AUSTRALASIA

Black Point

Chase acted as financial adviser to China Light & Power and Exxon Energy in connection with a new thermal power station at Black Point, Hong Kong and the repowering of an existing plant. The first phase costing US\$ 2.5 billion will comprise up to four 600 MW combined cycle units and is designed to accommodate the requirement for incremental power generation capacity from 1996. Chase also participated in 2 of the 3 tranches of financing consisting of a commercial loan and ECGD buyer credit.

Yue Yang Power Station Project

In 1987-88, Chase acted as financial adviser to arrange a £171 million soft loan for the Bank of China and a US\$ 28 million commercial loan to the project company, Huaneng International Power Development Corporation ("HIPDC"), for the development of two 362 MW coal fired units of the Yue Yang Power Station for which GEC was contractor and equipment supplier. The soft loan was supported by the UK Government.

Huaneng International Power Development Corporation

Chase arranged a multisource financing of US\$ 364 million for HIPDC and acted as export finance adviser to a consortium of suppliers led by the General Electric Company of the US. The financing successfully combined export credits from Canada, Japan, Italy and the US, supplier credits and subsidised commercial loans in support of the customer's contract to construct the Shang-an and Nantong Power Stations for HIPDC.

Energy Developments International Limited, Australia

In 1988, Chase financed the construction of an 18 MW gas fired power station and transmission lines at Pine Creek in the Northern Territory of Australia to supply power to a nearby township and gold mines. The project construction cost of approximately A\$ 15 million was 100% debt financed on a limited recourse basis. Chase also provided 100% debt funding for the construction of transmission lines linked to the Pine Creek grid in the Northern Territory.

Taiwan Power Company

Chase arranged a financing of US\$ 399 million to assist the Taiwan Power Company to finance Nuclear Units 5 & 6 funded by the Export Import Bank of the United States, the Private Export Funding Corporation and commercial banks in Taiwan and the United States.

Chase also arranged the US\$ 52 million financing for a 500 MW thermal electric power plant for the Taiwan Power Company funded by the Export Import Bank of the United States and commercial banks in Taiwan and the United States.

Kowloon Electricity Supply Commission ("KESCO")

Chase arranged the US\$ 390 million financing for a 700 MW power station at Tap Shek Kok in Hong Kong funded by an international consortium of banks supported by the Export Credits Guarantee Department of the United Kingdom.

Chase also underwrote and retained substantial portions of several buyer credits to finance power stations in Hong Kong for KESCO and the Castle Peak Power Company Limited. The credits were guaranteed by the Export Credits Guarantee Department of the UK and were denominated in Sterling, US Dollars and Hong Kong Dollars.

Liite5: Sähkön tuotanto eri Euroopan maissa**Structure of the European electricity industry**

Belgium: • The electricity industry is dominated by the private utility Electrabel. • Electrabel is responsible for the grid (subsidiaries CPTe and Gecoli) and has stakes in many of the roughly 40 distribution companies. • Société Coopérative de Production d'Electricité is the only - and smaller - public-sector utility.	Denmark: • Electricity is generated by 12 utilities that are owned, either directly or indirectly, by local authorities. • The public-sector generators are combined into two groups: Elkraft and Elsam. • There are 111 distribution companies (owned by local authorities, cooperatives, foundations).
Germany: • Eight large, vertically integrated utilities account for about four-fifths of west German electricity production. • Distribution is on the basis of regional franchises. • There is also a large number of regional and municipal electricity suppliers. • In east Germany VEAG is responsible for production and the grid, while 14 regional distribution companies supply power to consumers.	France: • The state-owned Electricité de France (EdF) is largely responsible for electricity production, transmission and distribution. • There are also a number of smaller private utilities.
Greece: • The state-owned Dimosia Epicheirisi Ilektrismou (DEI) is responsible for electricity production, transmission and distribution. • It also supplies the lignite used for power generation.	United Kingdom: • The British electricity industry has been largely privately owned since 1990. • Generation, transmission, distribution and consumer deliveries are strictly separated and are provided by various companies. • The employment of generating capacities is coordinated by National Grid, which owns the high-tension network.
Ireland: • The state Electricity Supply Board is responsible for electricity production, transmission and distribution.	Italy: • The state-owned Ente Nazionale per L'Energia Elettrica (Enel) is largely responsible for electricity production, transmission and distribution. • There are also a few municipal suppliers.
Luxembourg: • Compagnie Grand-Ducale d'Electricité du Luxembourg (Cegedel) is responsible for electricity supply but does not have any generating capacity of its own. • Most of the electricity is purchased abroad (from RWE Energie).	Netherlands: • Separation of electricity generation and the grid from distribution. The functions are performed by various enterprises. • The employment of generating capacities is coordinated by the generators' cooperative (SEP).
Portugal: • The state-owned utility Electricidade de Portugal (EdP) is largely responsible for electricity production, transmission and distribution. • Independent production and transmission is allowed in areas not covered by the EdP grid.	Spain: • The Spanish electricity market is dominated by a few large, vertically integrated companies. • REDESA coordinates the employment of generating capacities and owns the high-tension grid.

The largest generators in the EU		
Company	Country	Net electricity production 1992 (bn kWh)
EdF	France	417
ENEL	Italy	169
National Power	United Kingdom	109
RWE Energie	Germany	95
Endesa Group	Spain	82
PreussenElektra	Germany	77
Power Gen	United Kingdom	72
Electrabel	Belgium	62
VEAG	Germany	51
Iberdrola	Spain	42

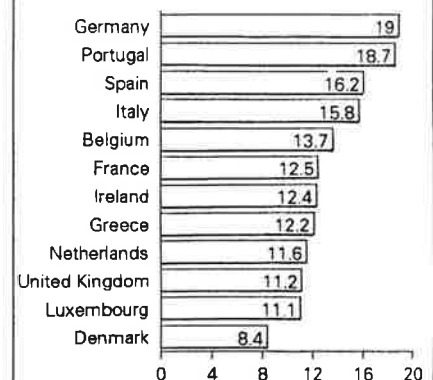
	Electricity production (m kWh)			Generating capacity (MW)		
	1980	1990	(%)	1980	1990	(%)
Belgium	51,015	67,160	32	11,031	14,136	28
Denmark	23,885	24,042	1	7,073	8,789	24
Germany	347,453	419,031	20	83,045	97,700	18
France	246,597	399,680	62	62,731	103,410	65
Greece	21,288	32,143	51	5,159	8,514	65
United Kingdom	266,312	299,378	12	73,601	73,057	-1
Ireland	10,299	13,647	33	3,106	3,807	23
Italy	177,392	205,237	16	46,473	56,052	21
Luxembourg	1,056	1,322	25	1,434	1,238	-14
Netherlands	62,040	69,375	12	17,153	17,393	1
Portugal	15,262	27,283	79	4,440	7,381	66
Spain	110,483	144,285	31	29,306	43,027	47

Source: VIK Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V.

Deutsche Bank Research

Key financial ratios							
Company	Country	Net margin		Cash flow sales		Return on Equity	
		93e	94p	93e	94p	93e	94p
ELECTRABEL	BEL	14.0	13.8	26.2	26.1	17.4	17.4
ENDESA	SPN	15.5	16.4	30.7	32.2	16.6	16.3
IBERDROLA	SPN	6.8	7.8	20.5	20.3	5.3	6.4
NATIONAL POWER	UK	11.3	13.1	17.2	19.7	19.1	18.6
POWER GEN	UK	10.7	12.2	14.4	16.4	18.6	17.7
RWE	GER	2.2	2.5	14.4	14.5	12.4	12.6
VEBA	GER	1.9	2.1	10.1	10.0	9.0	10.6
VIAG	GER	1.5	1.9	8.6	9.3	10.4	12.6

Industrial electricity prices in the EU
January 1993 in pfennigs/kWh*

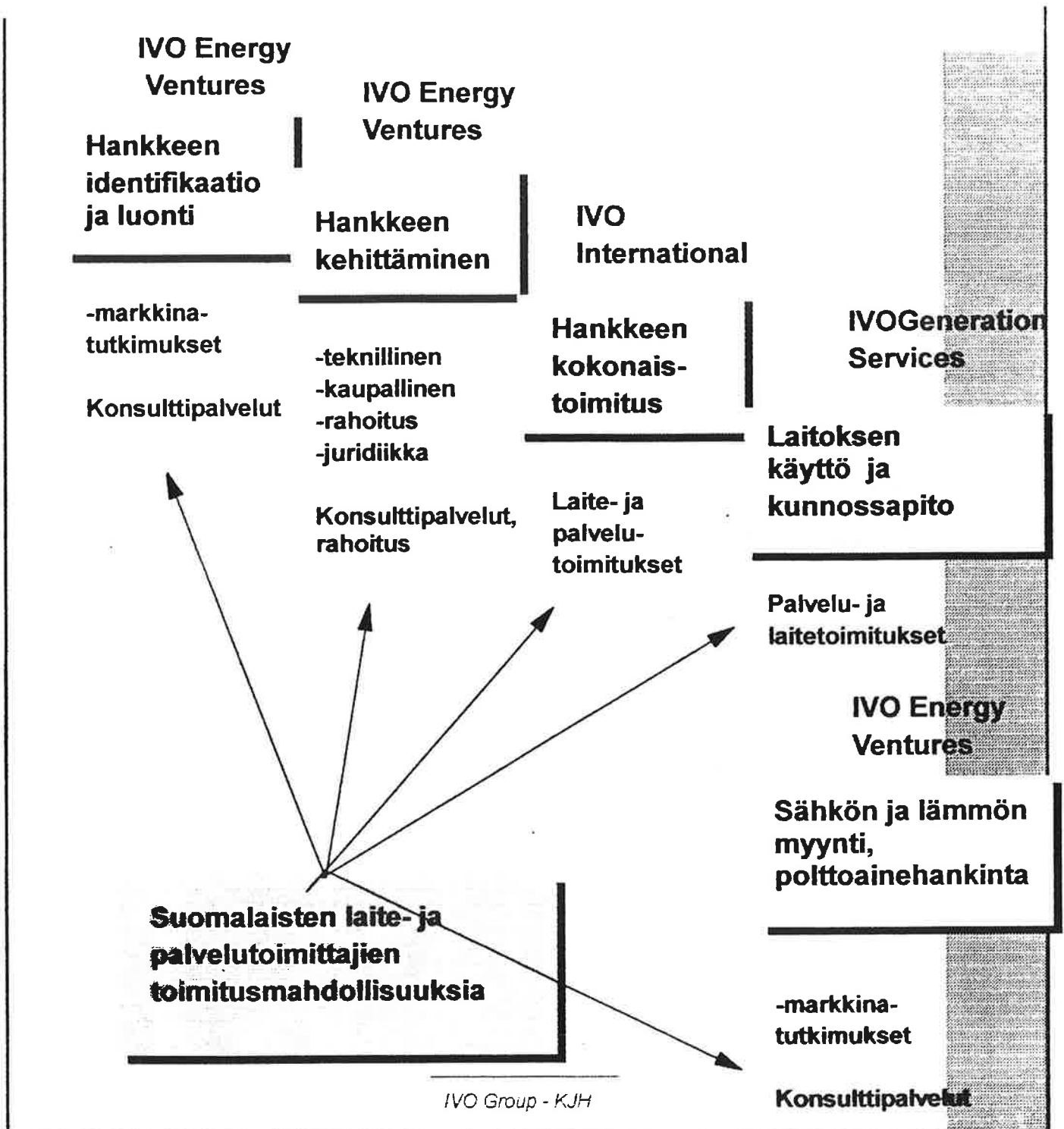


* EU comparison 2500 kW for 4000 h
excl. VAT but incl. other charges
(e.g. equalizing levy)

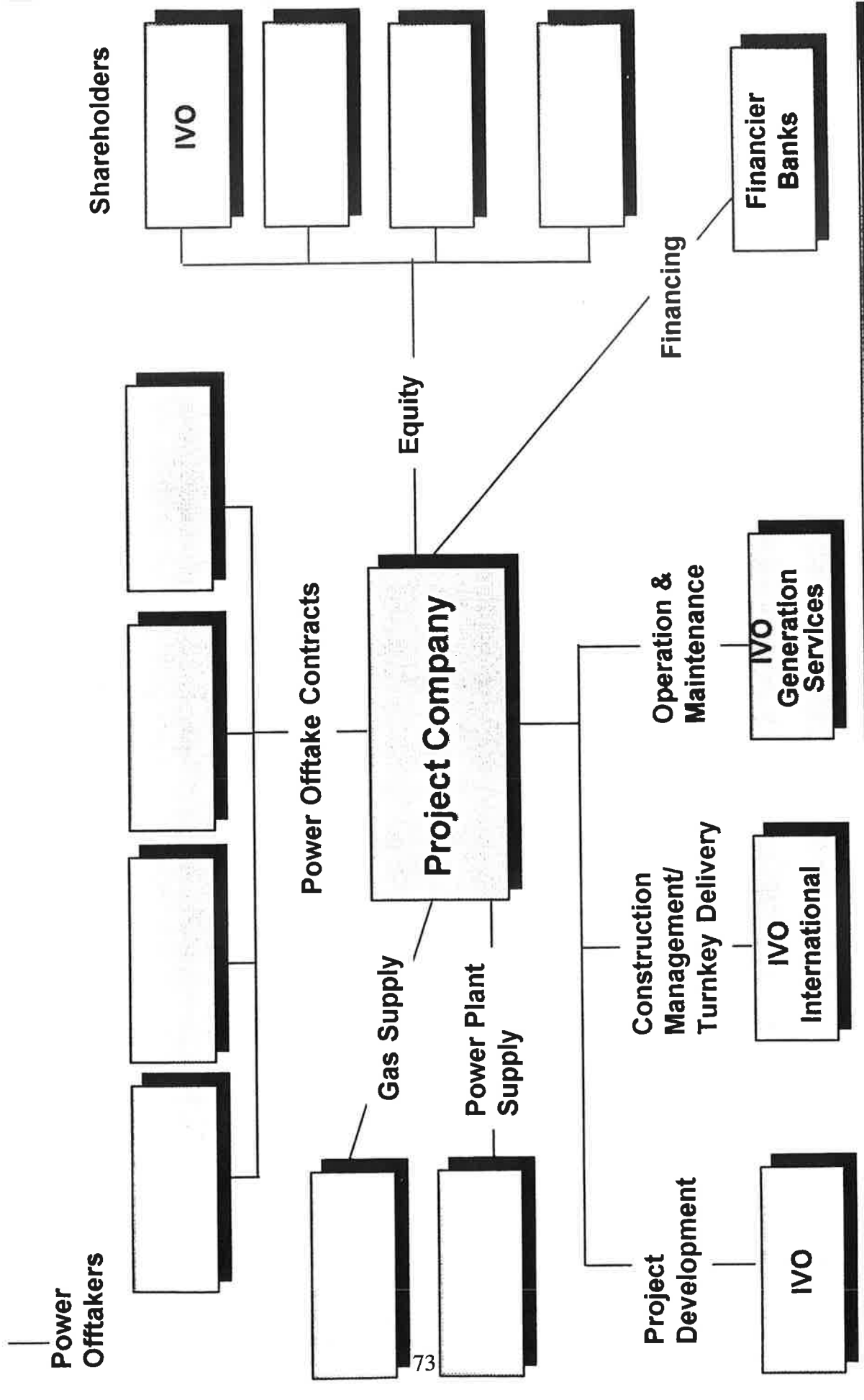
Source: VEA

Deutsche Bank Research

Liite 6: Voimantuotantohankkeen elinkaari



Liite 7: IPP -hankkeen peruskaavio



LÄHDELUETTELO

Ahlström Oy	Vuosikertomus 1992
Artto, Eero:	Tilinpäätös, tuloslaskenta ja verotus, Oy Gaudeamus Ab, 1988
Brealy & Meyers:	Principles of Corporate Finance, 4 th Ed., 1991
Clifford Chance	Project Finance, 1991
Copeland & Koller	Valuation: Measuring the Value of Companies, McKinsey & Company Inc., 1990
Dyer, Geoff	"Agencies sidestep the sovereign squeeze", Euromoney, Toukokuu 1993
Evans, Garry	"The banks get choosy", Euromoney, Kesäkuu 1992
Franks, Broyles, & Carleton	Corporate Finance: Concepts and Application, 1988
Halliday, Rob W.:	Haastattelu, National Westminster Bank, London City, lokakuu 1993
Imatran Voima	Vuosikertomus 1992
Liiketaloustieteellinen Tutkimuskeskus:	Suomen ja kehitysmaiden väliset suhteet sekä julkisen vallan toimenpiteet niiden edistämiseksi, LTT B 95, 1993
Lowe, Christopher M.	Haastattelu, Chase Manhattan Investment Bank, London City, lokakuu 1993
Nordman, Tom:	Vientiä koskevat järjestelyt Suomessa, Suomen Pankki A 53, 1981
Porter, Michael E.:	Kansakuntien kilpailuetu, 1990

Stewart, Bennett G.:	The Quest For Value, HarperBusiness, 1990
Reimavuo, Seppo	Euroluottojen mahdollisuudet projektiviennissä, Vientikoulutussäätiö, 5:132, 1982
Rouvinen, Petri:	Energian niukkuudesta teknologian vientiin, ETLA, 1994
Suomen Vientiluotto Oy	Vuosikertomus 1993
Suomen Vientiluotto Oy:	VientiFokus, Suomen Vientiluotto OY:n Asiakasjulkaisu, 1994
Valtion Takuukeskus	Vuosikertomus 1993
Van Horne, James C.:	Financial Management and Policy, 8. edition, 1988
Wolontis, Mats	EY ja kansainvälinen projektirahoitus - suomalaisyriyten mahdollisuudet, FINNTRA, 5:304,1993
Wärtsilä Diesel	Vuosikeromus 1992

ELINKEINOELÄMÄN TUTKIMUSLAITOS (ETLA)
THE RESEARCH INSTITUTE OF THE FINNISH ECONOMY
LÖNNROTINKATU 4 B, SF-00120 HELSINKI

Puh./Tel. (90) 609 900
Int. 358-0-609 900

Telefax (90) 601 753
Int. 358-0-601 753

KESKUSTELUAIHEITA - DISCUSSION PAPERS ISSN 0781-6847

- No 467 SEPPÖ SAUKKONEN, Työn hinta, Graafisen teollisuuden työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 42 s.
- No 468 SEPPÖ SAUKKONEN, Työn hinta, Kemian- ja rakennusaineteollisuuden työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 51 s.
- No 469 SEPPÖ SAUKKONEN, Työn hinta, Metalliteollisuuden työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 53 s.
- No 470 SEPPÖ SAUKKONEN, Työn hinta, Talonrakennusalan työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 40 s.
- No 471 JUHAPEKKA SUUTARINEN, Työn hinta, Tukkukaupan työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 45 s.
- No 472 JUHAPEKKA SUUTARINEN, Työn hinta, Vähittäiskaupan työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 45 s.
- No 473 JUHAPEKKA SUUTARINEN, Työn hinta, Autoalan työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 46 s.
- No 474 JUHAPEKKA SUUTARINEN, Työn hinta, Majoitus- ja ravitsemisalan työvoimakustannukset 1992-1994. 27.01.1994. 44 s.
- No 475 SONJA SAASTAMOINEN, Kotimaisen sähkömoottoriteollisuuden kilpailukyky. 26.01.1994. 42 s.
- No 476 PASI AHDE, ETLAn ennustejärjestelmän panos-tuotoskehikko. 31.01.1994. 60 s.
- No 477 SYNNOVE VUORI, Yritysten ja toimialojen väliset teknologiakytkennät Suomen teollisuudessa. 31.01.1994. 41 s.
- No 478 OLLI TAHVONEN, CO₂ Taxation and Dynamics of Fossil Fuel Prices. 31.01.1994. 31 p.
- No 479 TEPPÖ I. KYHERÖINEN, Teletoiminnan kansallinen kilpailukyky. 04.02.1994. 91 s.
- No 480 KATI KORHONEN, Advantage Finland - Metals Production Technology. 15.02.1994. 34 p.
- No 481 PASI KUOKKANEN, Energian tuotannon koneet ja laitteet. 15.02.1994. 46 s.

- No 482 GEORG ANGENENDT, Identification and Discussion of Parameters that can be used to Analyze Industries with Michael E. Porter's System of Determinants that Influence the Competitive Position of Nations' Industries.
- No 483 MIKA WIDGRÉN, Voting Rule Reforms in the EU Council: Needs, Means and Consequences. 10.03.1994. 40 p.
- No 484 RITA ASPLUND, Teollisuuden työntekijöiden palkat ja inhimillinen pääoma. 06.04.1994. 75 s.
- No 485 JARMO VEHMAS, Massa- ja paperiteollisuuden elinkaariarviointi ja metsäteollisuuden ympäristöhaasteet. 06.04.1994. 57 s.
- No 486 JUHANA A.A. HEIKKILÄ, Corporate Venture Capital mallina suuryritysten ja pk-yritysten yhteistyölle. 07.04.1994. 63 s.
- No 487 SUVI HINTSANEN, Energia-alan tietämuspohjainen vienti. 07.04.1994. 49 s.
- No 488 JULIANNA BORSOS, Foreign Companies in Estonia - Industrial Environment and Experiences. 30.03.1994. 82 s.
- No 489 ANTTI PUTUS, Matkapuhelinteollisuuden kotimainen kehitys ja kilpailukyky. 11.04.1994. 41 s.
- No 490 JARI ILKKA, Kirjapainojen kansallinen kilpailukyky ja teollinen tulevaisuus. 14.04.1994. 54 s.
- No 491 PASI KUOPPAMÄKI, European Markets for Corporate Control: A Study of Takeovers' Influence on Corporate Behavior and Implications on EC Competition Policy. 25.04.1994. 131 p.
- No 492 TOMI TORRI, The World Economy of Metals; A Finnish Perspective. 02.05.1994. 49 p.
- No 493 PILA KAIPAINEN, Competitive Advantage of Finnish Steel Industry. 02.05.1994. 76 p.
- No 494 ERKKA HOPPONEN, Itsenäisen voimantuotannon rahoitus ja kilpailukyky. 16.05.1994. 75 s.
- No 495 JOUNI P. MÄKELÄ, Teleklusterin tutkimus- ja kehitystoiminta sekä koulutus ja konsultointi. 16.05.1994. 67 s.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheet" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.

d:\ratapalo\DP-julk.sam/16.05.1994