

Круглый стол «Энергетика и энергоресурсы»



Российско-Японский Инвестиционный Форум
Санкт-Петербург
7 сентября 2006 года



-
- 1 Об электроэнергетике России и РАО ЕЭС
 - 2 Наше понимание Партнера
 - 3 Обсуждение перспектив сотрудничества



Структура РАО ЕЭС России

Группа РАО «ЕЭС России»

Холдинг РАО «ЕЭС России»

Компании целевой структуры отрасли:

- ❖ Системный оператор
- ❖ Филиалы – Объединенные диспетчерские управления энергосистемами (ОДУ)
- ❖ Федеральная сетевая компания
- ❖ Филиалы – Территориальные обособленные подразделения – межсистемные электрические сети

Межрегиональные распределительные сетевые компании (МРСК):

- ❖ Центра и Северного Кавказа
- ❖ Урала и Волги
- ❖ Северо-Запада

Управляющие компании

АО-энерго и АО-станции по энергозонам

Общества, образованные в процессе реорганизации АО-энерго

ЗАО "ИНТЕР РАО ЕЭС"

Генерирующие компании:

- ❖ 6 тепловых генерирующих компаний оптового рынка (ОГК)
- ❖ ГидроОГК
- ❖ 14 территориальных генерирующих компаний (ТГК)

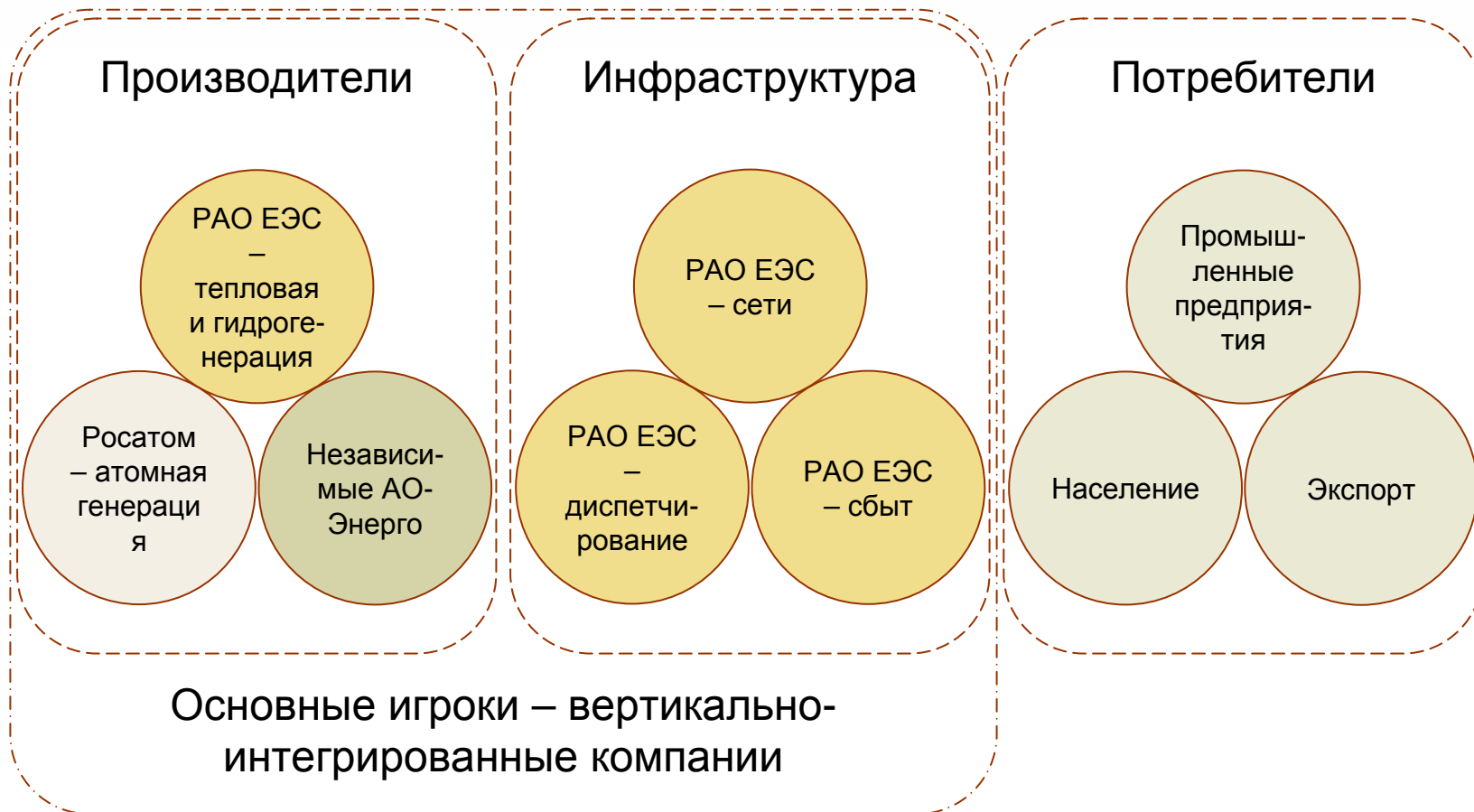
Акционерные общества в составе Группы

- ❖ Научно-технические центры
- ❖ Научно-исследовательские и проектно-изыскательские компании
- ❖ Строительные и обслуживающие организации
- ❖ Непрофильные общества



Структура отрасли в 2000 году

Электроэнергетика





Целевая структура отрасли

Рынок электроэнергии

ПРОИЗВОДИТЕЛИ	ИНФРАСТРУКТУРА	ПОТРЕБИТЕЛИ
Росэнергоатом (атомные электростанции)	Администратор торговой системы	Крупные промышленные потребители
ГидроОГК	Федеральная сетевая компания (ММСК «Центр» и МСК)	Гарантирующий поставщик
6 тепловых генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии (ОГК)	Холдинг Межрегиональных распределительных сетевых компаний	Население
14 территориальных генерирующих компаний (ТГК)	Системный оператор	Экспорт
Прочие генерирующие компании		
Сбытовые компании		
Ремонтные и сервисные компании		
Дальневосточная энергетическая компания		
Изолированные АО-энерго		

Пояснение:

Доля государства:	Менее 50%	Свыше 50%	Свыше 75%
-------------------	-----------	-----------	-----------



Реструктуризация отрасли

ПРЕДПОСЫЛКИ	ИТОГИ	ПЕРСПЕКТИВЫ		
2001	2005	2006	2007-2008	2009
<p>Цели и задачи реформы определены постановлением Правительства от 11 июля 2001 г. № 526 "О реформировании электроэнергетики Российской Федерации"</p> <p>Цели реформирования:</p> <ol style="list-style-type: none">1. обеспечение устойчивого функционирования и развития экономики и социальной сферы2. повышение эффективности производства и потребления электроэнергии3. обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none">1. разделение естественномонопольных (передача электроэнергии, оперативно-диспетчерское управление) и потенциально конкурентных (производство и сбыт электроэнергии, ремонт и сервис) функций2. создание структур, специализирующихся на отдельных видах деятельности	<ol style="list-style-type: none">1. Одобрение проектов реформирования 68 из 72 АО-энерго2. Создание 230 региональных генерирующих, сбытовых и сетевых компаний3. Выведение на биржу акций 73 компаний из 2304. Формирование 13 из 14 ТГК5. Формирование 7 ОГК6. Переведение на единую акцию ОГК-3 и ОГК-57. Формирование 4 МРСК8. Начало формирования единой Дальневосточной энергетической компании	<ol style="list-style-type: none">1. Завершение разделения АО-энерго2. Завершение формирования ОГК и ТГК как единых операционных компаний3. Объединение всех региональных поставщиков в 4 МРСК и региональных сетевых компаний в ФСК4. Начало первого этапа реорганизации ЕЭС5. Подписано Постановление Правительства РФ от 31 августа 2006 г. N 529 "О совершенствовании порядка функционирования оптового рынка электрической энергии (мощности)" и Постановление Правительства № 530 "О Правилах функционирования розничных рынков электрической энергии".	<ol style="list-style-type: none">1. Завершение формирования всех целевых компаний2. Начало второго этапа реорганизации ЕЭС	<p>Полное завершение реструктуризации отрасли</p>

Инвестиционная стадия реформы: Принятые решения и их реализация



Совещания
у Президента России
10.02.2006 и 02.06.2006



Заседание
Правительства РФ
07.06.2006



Заседания Совета Директоров
23.06.2006 и 28.07.2006,
Правления РАО ЕЭС
07.08.2006

- ❖ Разработка и утверждение программы по привлечению инвестиций в электроэнергетику России на 2006-2010 гг.
- ❖ Разработка и подписание соглашений с правительствами Москвы, Санкт-Петербурга, Тюменской области, ХМАО и ЯНАО о реализации первоочередных мероприятий по строительству и реконструкции электроэнергетических объектов
- ❖ Подготовка к проведению и размещению допэмиссий акций новых энергокомпаний
- ❖ Подготовка к запуску оптового и розничного рынков



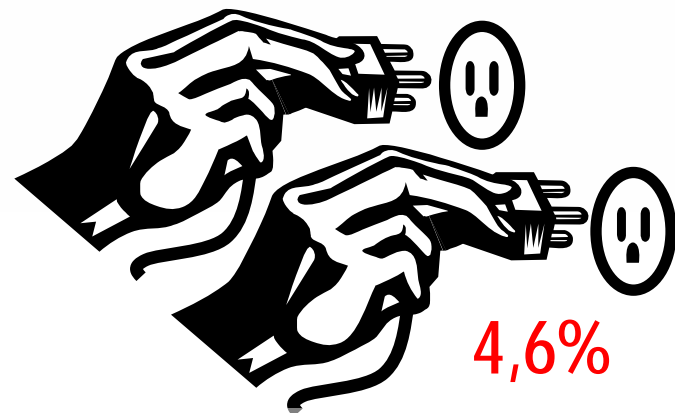
www.gidroogk.ru

Прирост электропотребления: Острота проблемы

Прирост электропотребления в целом по стране: планы и факты



Прирост электропотребления
согласно плановому балансу на 2006 год,
утвержденному ФСТ



Фактический прирост электропотребления
в среднем по России
(январь-июль 2006 г. к январю-июлю 2005 г.)

Прирост электропотребления по отдельным регионам (январь-июль 2006 г. к январю-июлю 2005 г.)

Санкт-Петербург и Ленобласть	4,8%
Москва и Московская область	6,4%
Воронежская область	8,5%
Тюменская область	9,4%
Чеченская Республика	9,8%

Темпы прироста
электропотребления
свыше 4,6% –
в 29
субъектах Федерации



1

Об электроэнергетике России и РАО ЕЭС

2

Наше понимание Партнера

3

Обсуждение перспектив сотрудничества



Energy sector in Japan

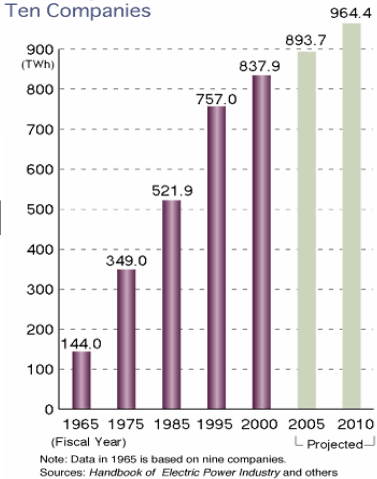
- ❖ Most of Japan's energy used to be consumed by manufacturers of steel, chemicals and similar industries
- ❖ Demand for electric power which accounts for about 40% of all energy demand in Japan has tended to increase in recent years, mainly because of growing demand from ordinary consumers
- ❖ Demand for electricity is predicted to grow steadily by Y2030
- ❖ In recent years, Japan improved power efficiency by liberalizing and deregulating its energy sector to reduce energy costs and increase the international competitive strength of its industries



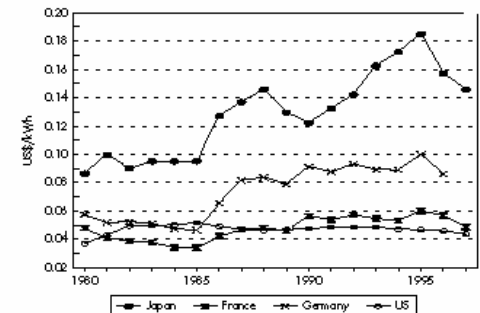
Japanese electricity market

- ❖ The world's highest wholesale electricity price, over 15 cents/kWh
- ❖ Market size is 840 TWh, expected to grow 1.5% per year
- ❖ Installed capacity 229 GW, peak load 182 GW, capacity margin 20%
- ❖ 20% of installed capacity to be replaced within the next 10 years
- ❖ The government of Japan targets to increase the share of gas in power generation from 13% to 20%
- ❖ Partial market liberalization allows for energy sales to large customers (>2MW) starting from 2000

Electricity Sales—Forecasts and Trends for Ten Companies



Average energy price for industrial customers



Average energy prices in Japan in 2000-2001

	Sales, GWh	Revenues, millions yen	Average price	
			Yen/kWh	\$/kWh
Hokkaido EPCO	29 111	533 228	18.32	0.166
Tokyo EPCO	280 651	5 225 112	18.62	0.168
Ten Utilities	837 923	15 682 556	18.72	0.169

Sources: FEPC of Japan, OANDA

Energy companies which control Japanese market are vertically integrated, have a considerable capacity margin and depend on high fuel prices

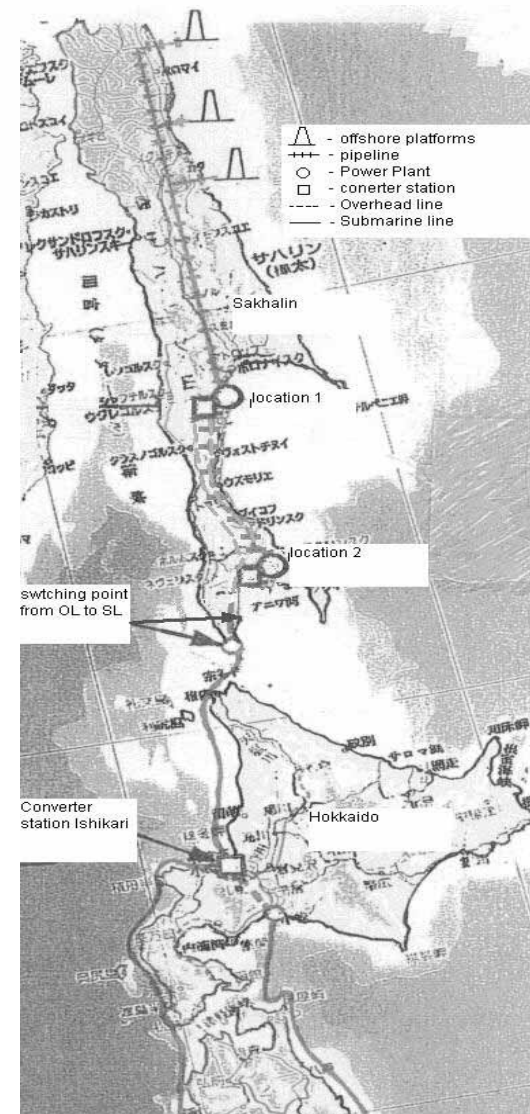


-
- 1 Об электроэнергетике России и РАО ЕЭС
 - 2 Наше понимание Партнера
 - 3 Обсуждение перспектив сотрудничества**



Project Background

- ❖ Preliminary feasibility study developed by RAO UES and Marubeni Corp. in 1998-99
- ❖ Project reopened in cooperation with Sumitomo Corporation in 2003
- ❖ The project envisages:
 - Construction of a 1000 MW CCGT power plant in Sakhalin
 - Gas supplied by Sakhalin-1 or Sakhalin-2 consortium
 - Transmission of electricity via a DC-cable link to Hokkaido
 - Delivery of electricity to end users using existing trunk and low-voltage transmission lines
- ❖ Original project provided for a 535 km cable link from Sakhalin to the Sapporo area
- ❖ Electricity output approx. 5.5 bn kWh
- ❖ Natural gas usage – approx. 1 bcm p/a.





Preliminary Feasibility Study

- ❖ Preliminary feasibility study prepared by RAO UES jointly with Sumitomo Corporation and St Petersburg DC Transmission Institute in 2004
- ❖ The original technical design included 530 km cable line from Sakhalin to Sapporo area
- ❖ Original investment amount \$1.9 bn
- ❖ Further research suggested that a 47 km cable line via the Laperouse Strait may be combined with existing transmission lines in Hokkaido
- ❖ Modified technical design results in reduction of capital cost to \$1.1 bn

Investment Requirement (USD)	
1000 MW CCGT	450m
Cable line	689m
Converters	200m
Other	535m
Total	1,874m

\$1.1 bn

The modified design provides for a cheaper, simpler and more bankable project



Preliminary Feasibility Study Assumptions

CCGT power plan capital cost (turnkey)	\$450,000/MW
Undersea cable cost with laying	\$1,300,000/km
Converter stations capital cost	\$100,000/MW
Power plant operating expense	1.5% of total capital investment per annum
Cable line operating expense	0.1% of total capital investment per annum
Transmission losses	10%
Loan tenor	15 years
Additional infrastructure cost	\$35m
Project development cost	\$100m
Fishermens' compensation	\$400m

The amount of compensation to Japanese fishermen is unpredictable, however the size of compensation is related to the length of the cable line

Principal Project Development Areas

- ❖ Gas Supply
- ❖ Electricity Offtake
- ❖ Transmission in Japan
- ❖ Competitiveness
- ❖ Government Support – Japan and Russia



Electricity Offtake

- ❖ Hokkaido Electric Company is a natural offtaker of the electricity produced in Sakhalin
- ❖ The Energy Bridge may supply directly large industrial customers located in the Hokkaido Electric supply area following market liberalisation
- ❖ Energy deliveries to wholesale and industrial customers in Honshu depends on the utilisation of the Kitachon DC interconnector
- ❖ All offtakers will be expected to enter long term baseload take-or-pay contracts



Electricity Offtake

Independent producers in Japan

- ❖ Japan's independent producers are all operators of generation facilities, other than the ten utilities
- ❖ The average independent producer's selling price was 11 cents per kWh (2002)
- ❖ This is the tender price paid by the utilities for the electricity generated by the independent producers in excess of their own requirements
- ❖ The independent producers are considered more efficient than major electricity companies as they are not guaranteed complete recovery of their costs

電力一般競争入札結果 (2002年7～9月)

実施日	エリア	実施者	落札者	平均価格 (円/kWh)	契約規模 (kW)
7/19/02	関東地区	すずかけ台キャンパス	東京電力	13.18	5,800
7/19/02	中部地区	中土木事務所	中部電力	16.47	1,200
7/23/02	北陸地区	高速増殖炉もんじゅ建設所	北陸電力	9.94	10,500

電力一般競争入札結果 (2002年4～6月)

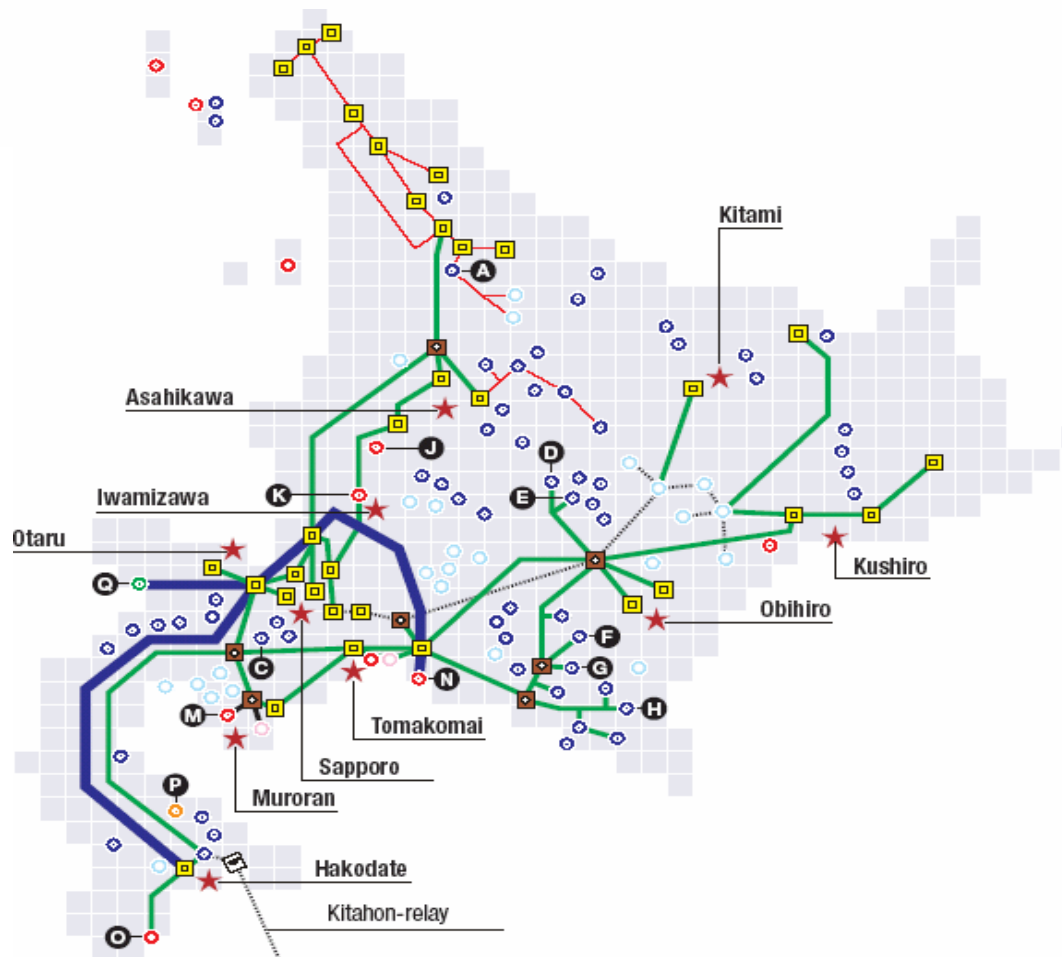
実施日	エリア	実施者	落札者	平均価格 (円/kWh)	契約規模 (kW)
6/11/02	関東地区	那珂研究所	東京電力	13.33	13,000
6/14/02	関東地区	大洗工学センター	東京電力	11.56	10,000
6/21/02	関東地区	裁判所合同庁舎	東京電力	16.3	4,550
6/26/02	中部地区	犬山浄水場	中部電力	21.72	1,700
6/26/02	中部地区	春日井浄水場	中部電力	11.5	4,300
6/26/02	中部地区	鍋屋上野浄水場	中部電力	11.67	2,100
6/26/02	中部地区	朝日取水場	中部電力	15.93	1,100
6/26/02	中部地区	大治浄水場	中部電力	13.21	6,600
6/26/02	中部地区	猪高配水	中部電力	13.21	2,200
6/26/02	中部地区	中川西配水場	中部電力	16.01	1,600
6/26/02	中部地区	瑞穂配水場	中部電力	14.59	1,000
6/26/02	中部地区	柴田下水処理場	中部電力	11.11	4,080
6/26/02	中部地区	鳴海下水処理場	中部電力	14.01	2,850
6/26/02	中部地区	打出下水処理場	中部電力	12.28	3,800
6/26/02	中部地区	岩塚下水処理場	中部電力	11.97	2,000
6/26/02	中部地区	宝神下水処理場	中部電力	12.3	4,750

電力一般競争入札結果 (2002年1～3月)

実施日	エリア	実施者	落札者	平均価格 (円/kWh)	契約規模 (kW)
1/22/02	中部地区	愛知芸術文化センター	中部電力	15.85	4,000
1/22/02	中部地区	愛知県庁舎	中部電力	18.75	2,300
1/30/02	中部地区	犬山浄水場	中部電力	11.54	5,400
1/30/02	中部地区	尾張西部浄水場	中部電力	11.59	3,600
1/30/02	中部地区	尾張東部浄水場	中部電力	11.91	2,400
1/30/02	中部地区	? 川取水場	中部電力	12.02	1,750
1/31/02	中部地区	上野浄水場	中部電力	11.54	1,300
1/31/02	中部地区	知多浄水場	中部電力	11.63	3,100
1/31/02	中部地区	安城浄水場	中部電力	12.13	2,100
2/1/02	中部地区	森岡取水	中部電力	12.87	500
2/1/02	中部地区	豊橋南部浄水場	中部電力	12.69	1,000
2/12/02	関西地区	門真運転免許試験場	関西電力	19.23	1,600
2/12/02	関西地区	吉祥院処理場	関西電力	12.56	2,800
2/12/02	関西地区	蹴上浄水場	関西電力	12.67	1,300
2/12/02	関西地区	曾根崎警察署	関西電力	12.69	800
2/12/02	関西地区	鳥羽処理場	関西電力	11.37	12,800
2/12/02	関西地区	新山科浄水場	関西電力	12.47	1,500

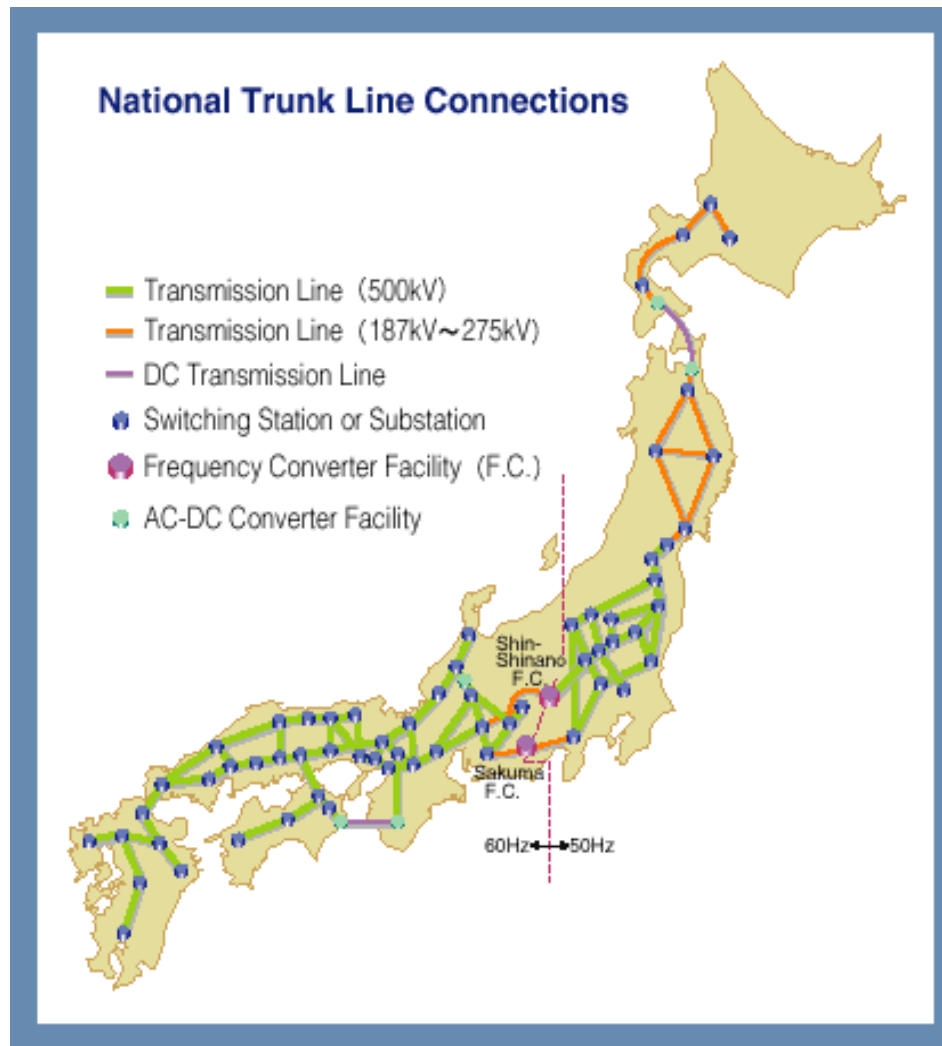


Target Market - Hokkaido





Target Market - Honshu





Competitiveness

Baseload electricity market price (\$/MWh)

	Energy Bridge	Japan - Nuclear	Japan - CCGT	Japan - Coal
Capex amortisation	\$18.95	\$38.36	\$12.02	\$17.63
Fuel	\$12.08	\$5.00	\$20.24	\$20.20
Non-fuel opex	\$5.52	\$15.00	\$6.00	\$10.00
Total	\$36.55	\$58.36	\$38.27	\$47.83

Preliminary analysis shows that the project is competitive in the Japanese market for baseload profile



Sources of Competitive Advantage

- ❖ Cheaper land in Sakhalin
- ❖ Government approvals shorter and cheaper
- ❖ Greenhouse gas emissions – Kyoto protocol quotas redistribution
- ❖ Gas saving through elimination of liquefaction and regasification
- ❖ Nuclear safety concern removed



Next steps

- ❖ Feedback from Japanese side to confirm the interest in further examination of this project
- ❖ Solicit the support of the Governor of Hokkaido for the development efforts
- ❖ Approach the Federal Energy Agency and Sakhalin-1 consortium to discuss gas supply and work out this project with other power producers, for example hydropower producers
- ❖ Choose the engineering and technology partner
- ❖ Identify financial sponsors



Заключение



О Пути

武道

Плохо, когда преданность одному идеалу подменяется верностью двум другим. Когда человек шествует по Пути Самурая, он не должен искать других идеалов. Но же самое касается Пути. Поэтому неправильно изучать Путь Конфуция или Путь Будды и говорить, что это – Путь Самурая. Если человек понимает это, он будет слушать проповеди о других Путиях, но при этом с каждым днем все больше постигать свой собственный.

Хагакурэ, Книга Первая



Спасибо за внимание !