

동북아 석탄협력 강화전략과 사업기회

2007. 10. 24

대한광업진흥공사 해외에너지2팀 심권용

목 차

- 1 동북아 석탄협력의 필요성
- 2 동북아 석탄산업 현황
- 3 신흥공급지로서 몽골, 러시아
- 4 석탄교류 확대에 따른 문제점
- 5 협력강화 방안

1

동북아 석탄협력의 필요성

◎ 협력 필요성

- 세계 석탄수입 Top 3 (일본, 한국, 대만)의 지속적인 석탄수요 증가
 - 석탄수출국 : 러시아, 몽골 등은 높은 석탄가격으로 인한 수출물량 증가
- 중국의 석탄수출국에서 수입국으로 위상변화
- 신흥공급지역으로서 몽골, 러시아의 초대형 프로젝트 가시화
 - 이들 지역은 물류인프라 미비, 투자비 과다라는 문제점이 상존
- 세계 석탄시장의 변화로 경제성을 확보, 개발이 가시화
- 안정적 공급지 확보 및 수입선 다변화 측면에서 몽골, 러시아 등 공급잠재력이 증가된 국가들과의 전략적 협력이 필요한 시점
 - 한국의 장점을 부각시킨 자원·인프라 동반진출 전략을 통한 진출활성화

2

동북아 석탄산업 현황

◎ 세계 석탄시장 동향

□ 세계 유연탄 수급

- 중국, 인도의 전력 및 제철산업 규모 확대로 지속적인 수요 증가가 있었으나, 호주·인니의 증산으로 최근 수급 균형
 - '03년 하반기 ~ '05년까지 가격 상승 후 '06년 안정 추세
 - '07년부터 하락세 진입, 50 ~ 70\$/톤 수준에서 안정화 전망
- 향후의 수급불안 요인은 호주의 인프라시설(철도, 항만) 확충을 위한 투자이행, 인니의 광업정책(법제, 세제 등)의 안정성 여부 등임

< 세계 유연탄 수요전망 >

구 분	'03	'04	'05	'06	'07(e)	'08(e)	'09(e)	'10(e)	'11(e)
수 요	515.4	550	578	605	617	630	644	657	663
공 급	515.4	550	578	605	617	630	644	657	663
가 격	28.6	46.0	54	53	50	50	49	49	49

자료) AME Strategic Market Study 2007

[단위 백만톤, U\$/톤]

◎ 동북아 석탄시장 동향

○ 세계 석탄수입 Top 3의 지속적인 석탄수요 증대

-일본, 한국, 대만 등 석탄수입량 3.22억톤으로 전세계 교역량(8.19억톤)의 39.3%('06)

-한국, 중국, 일본의 석탄소비 현황 및 전망

	1990	2004	2015	2030	연평균 증가율		
					'90-'05	'05-'15	'05-'30
한국	24	55	65	82	5.7	1.7	1.6
중국	534	999	1604	2065	4.6	4.4	2.8
일본	77	116	116	98	3.0	0.0	-0.6

자료) World Energy Outlook 2006, [단위 백만 tOE]

Producers	Hard Coal (Mt)	Brown Coal (Mt)	Exporters	Hard Coal (Mt)	Importers	Hard Coal (Mt)
People's Rep. of China	2 481	*	Australia	231	Japan	178
United States	990	76	Indonesia	129	Korea	80
India	427	30	Russia	92	Chinese Taipei	64
Australia	309	71	South Africa	69	United Kingdom	51
South Africa	244	0	People's Rep. of China	63	Germany	41
Russia	233	76	Colombia	60	India	41
Indonesia	169	0	United States	45	People's Rep. of China	37
Poland	95	61	Canada	27	United States	33
Kazakhstan	92	5	Kazakhstan	26	Russia	26
Colombia	64	0	Vietnam	22	Italy	25
Rest of the World	266	595	Rest of the World	51	Rest of the World	243
World	5 370	914	World	815	World	819

◎ 한국의 석탄수요 현황 및 전망

● 한국은 유연탄 수입은 호주, 중국, 인니 등에 편중

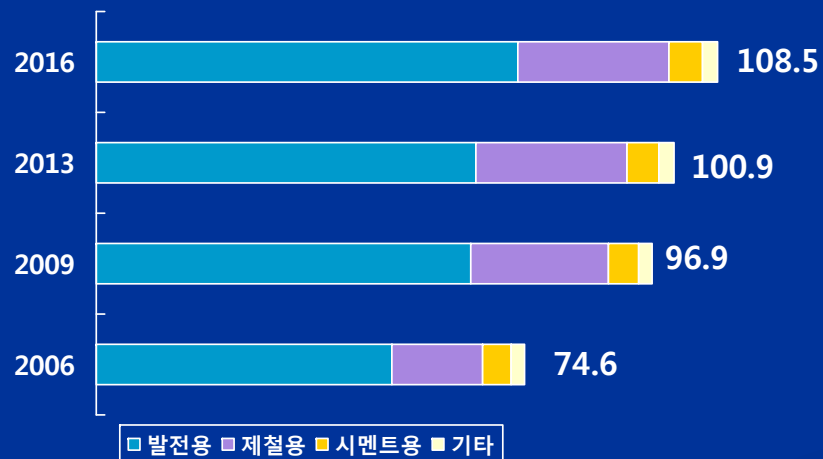
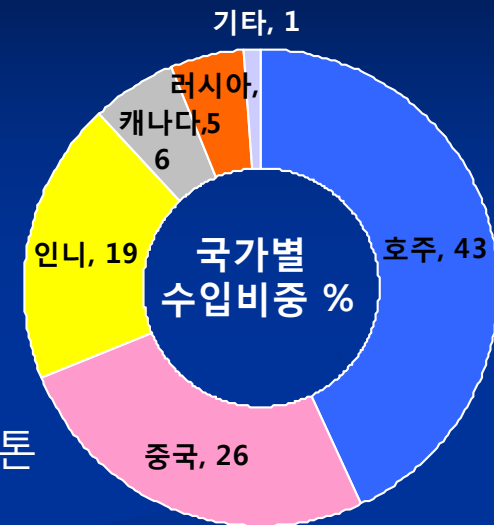
● 국내 유연탄 수요증대에 따른 안정적 공급원 확보

· 총수요량 : '06년 74.6백만톤 → '16년 108백만톤

· 발 전 용 : 발전설비 확대 '06년 17.3GW → '16년 25.8GW

· 제 철 용 : 제선용량 증설 '06년 27.5백만톤 → '16년 35백만톤

- 현대제철 제선용량 증설(7.5백만톤, '09~)



(단위: 백만톤)

용 도	'06	'09	'13	'16
발전용	51.7	65.2	66.3	73.5
제철용	15.6	24.1	26.4	26.4
시멘트	5.0	5.2	5.5	5.8
기 타	2.3	2.4	2.7	2.8
계	74.6	96.9	100.9	108.5

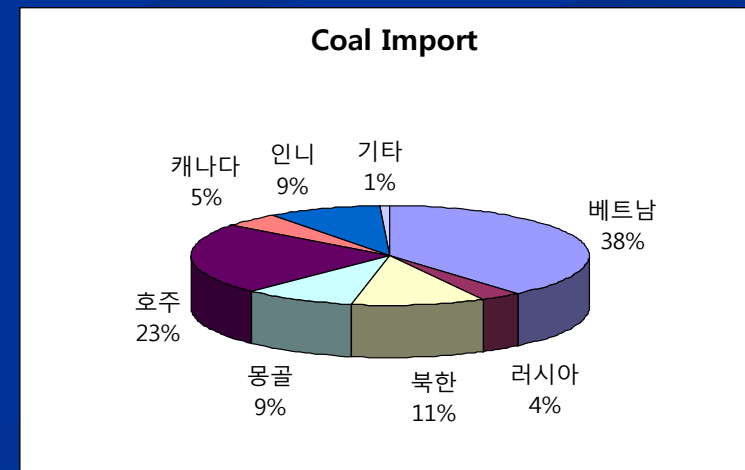
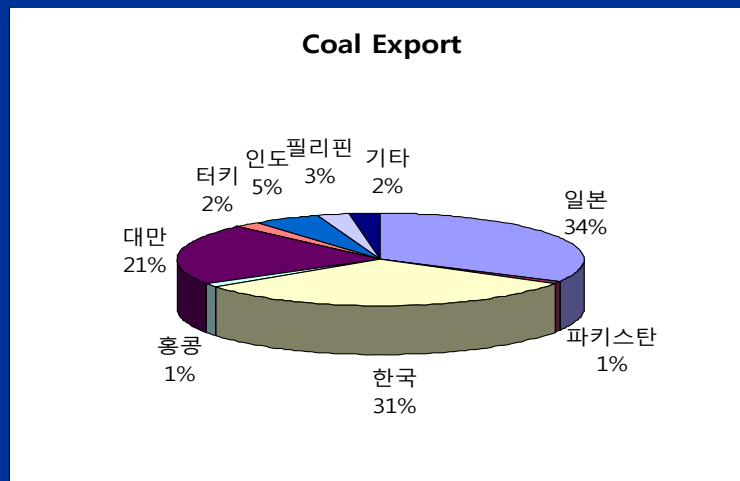
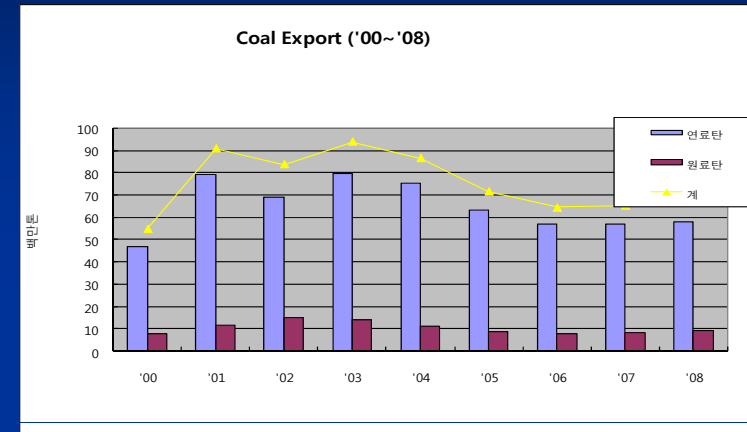
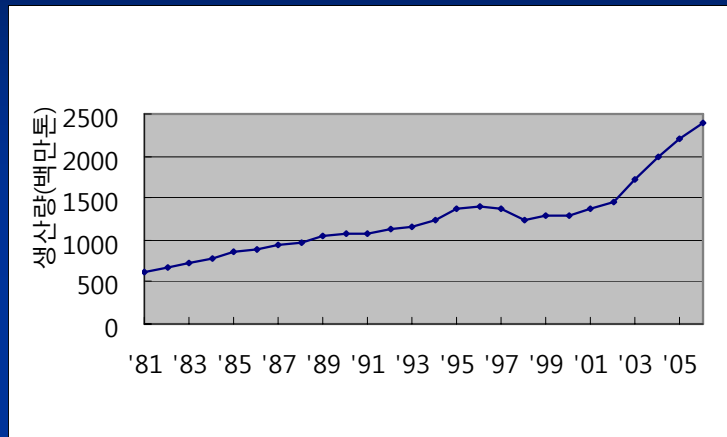
자료원 : 제3차 해외자원개발기본계획

◎ 중국의 석탄정책 변화

◎ 중국의 석탄수급 특성

- 국가의 석탄 생산/운반/수요량 통제 강화 및 석탄유통 시장화 촉진
- 석탄 운송시 발생하는 병목현상의 심화 : 총 생산량중 철도운송량 12.9억톤으로 50%이상
- 과적 통제강화로 인한 도로운반 제한으로 석탄공급 어려움 가중
- 석유가격의 지속적 상승으로 석탄의 수요 및 가격상승 자극
- 발전소 투자 및 전기 수요 급증으로 석탄 수요증가 및 공급압박 요인 야기
- 과잉생산으로 인한 안전 및 운영상 문제점에 따른 탄광사고 빈발로 석탄생산 차질 발생
: 1억톤 이상의 생산능력을 보유한 대형석탄 기업 및 그룹화 기업 형성
- 내수 물량 확보를 위한 수출쿼터의 축소 : '03년 9,388만톤 -> '05년 7,74만톤
- 석탄수출에 대한 세금 환급을 축소 : 내수공급부족 완화를 위한 "수출화물의 세제조정"

◎ 중국의 석탄생산 지표



3

신흥공급지로서 몽골, 러시아

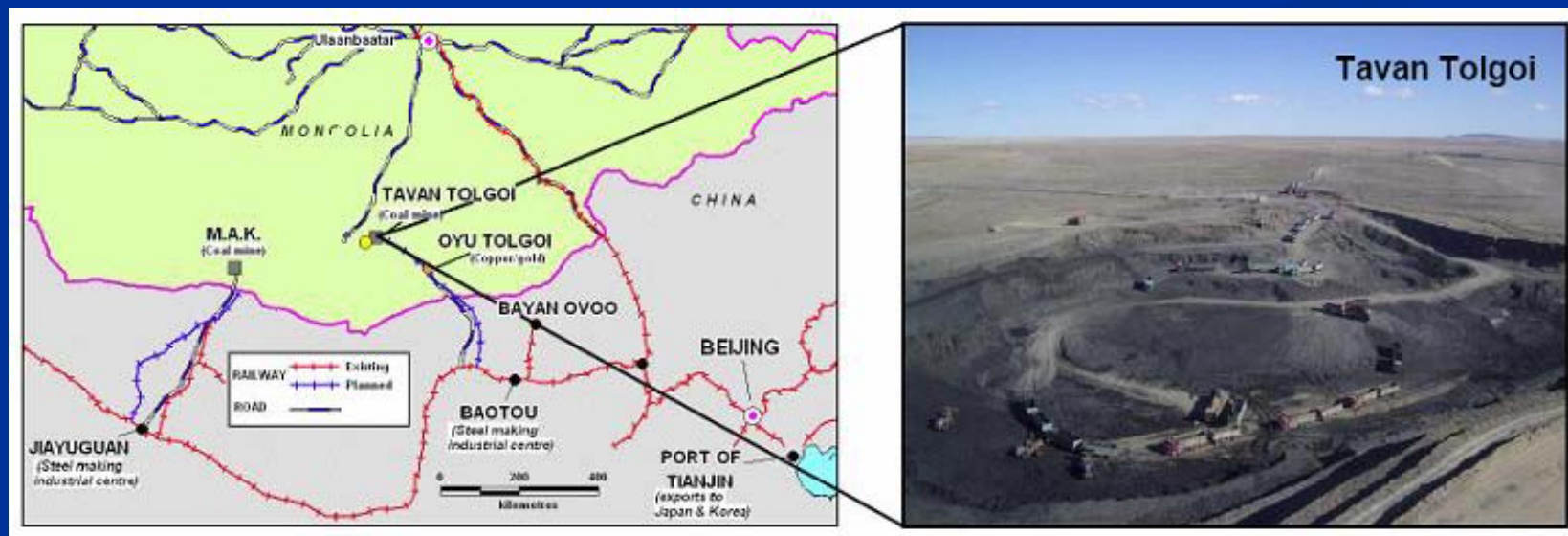
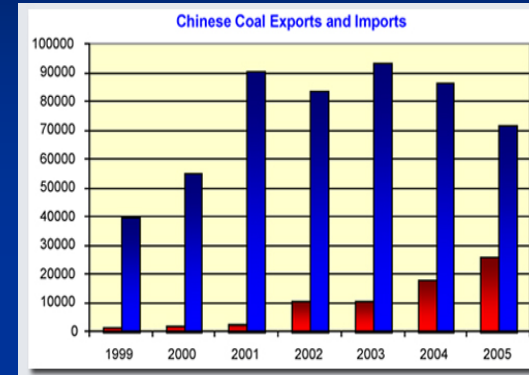
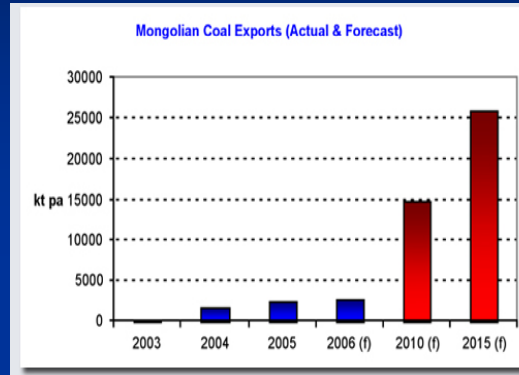
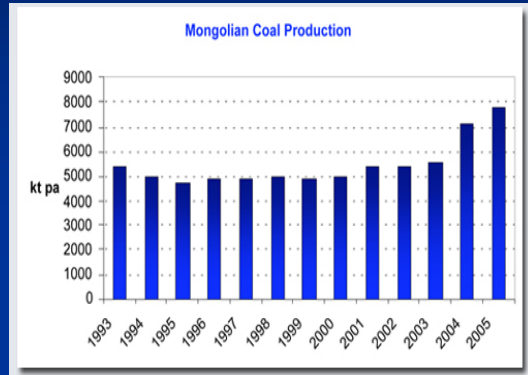
◎ 신흥공급국가와 초대형 석탄개발사업

● 몽골, 러시아의 초대형 탄광개발사업의 가시화

- 석탄가격의 지속적 상승에 따라 과거 경제성이 적었던 프로젝트들의 개발이 가시화
- 제철용 석탄의 희소성에 따라 선 확보 차원의 사업추진 붐
- 경제개발모델로서 자원을 경제개발의 중심축으로 하는 정책 방향

	타반톨고이 탄광개발사업	엘가탄광 개발사업
소재지	몽골 남고비	러시아 사하공 남아쿠치야
매장량	50억톤	21억톤
생산규모	15-30백만톤	30백만톤
생산탄종	제철용 66%, 발전용 33%	제철용 33%, 발전용 66%
투자비	U\$20-30억	U\$30억
소유주	Energy Resources(몽)	Mechel(러)

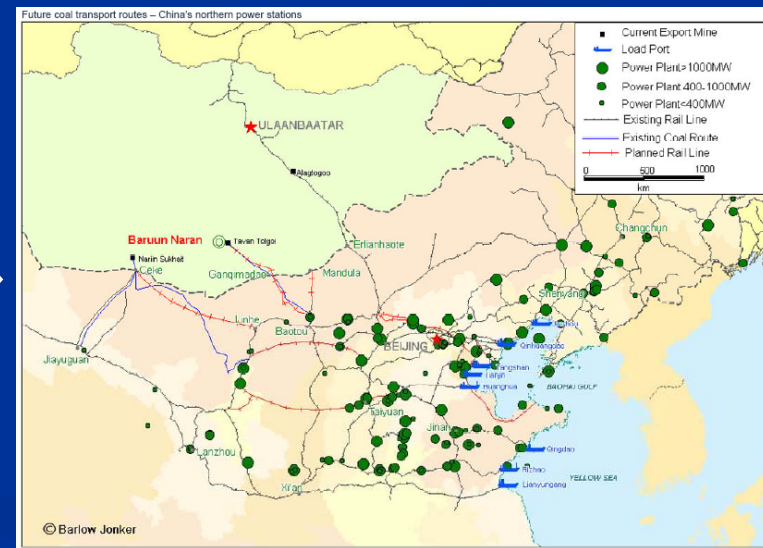
◎ 몽골의 석탄생산 지표



◎ 몽골의 석탄수출 인프라

◎ 철로 및 육상운송에 전적으로 의존

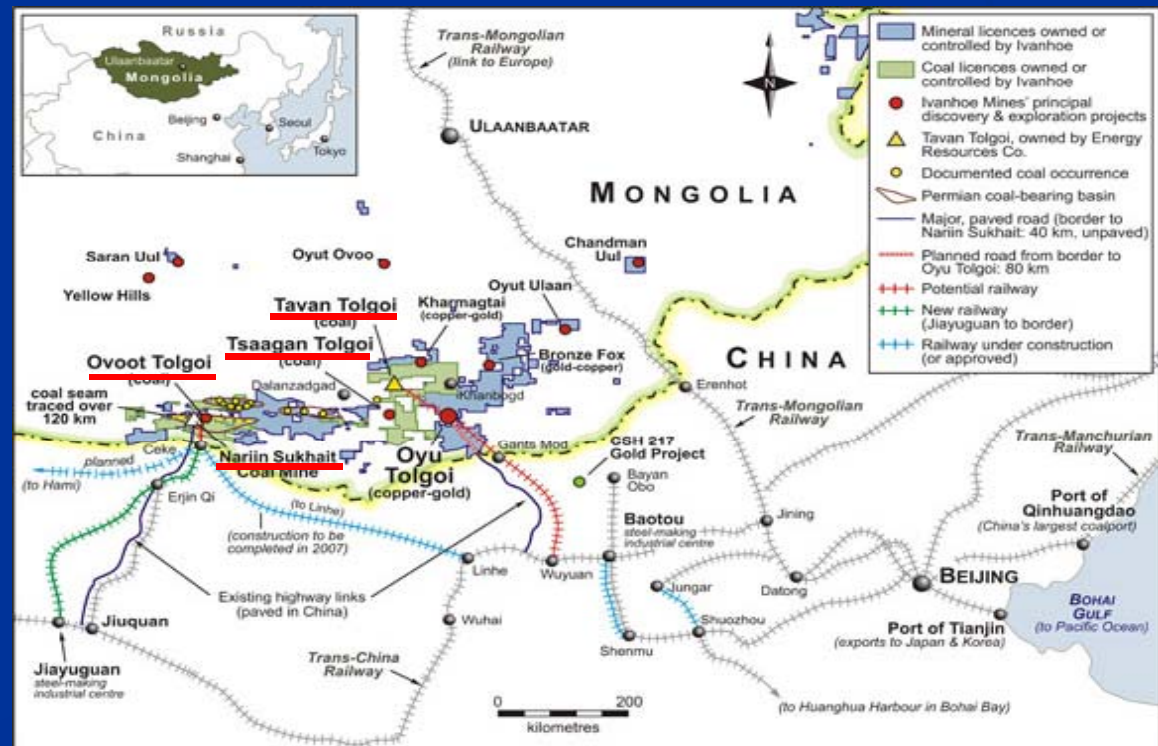
- Trans Mongolian Railway(TMR) : 총연장 1,813km, 약 500만톤 수송능력 보유
 - 남고비지역 석탄부존지에서 중국 으로 철도 연장 계획 검토중
 - 중국, 러시아향 수출물량 증대를 위하여 철도 인프라 확대 및 신설 시급
- 육상운송로 : 트럭을 이용, 단거리 운송
- 중국 석탄운송차량이 몽골 내륙으로 200km까지 들어가 석탄수송, 중국으로 반입



◎ 몽골 남고비 종합개발계획

○ Tavan Tolgoi, Ovoot Tolgoi, Tsaagan Tolgoi, Nariin Sukhait 등 제철용 탄광개발 및 Oyu Tolgoi 동광 등을 연계 개발하여 남고비 개발을 국가경제발전의 핵심축으로 설정

- 운송인프라 개선을 통한 가격경쟁력 확보
- 전력, 도로, 송수관, 발전 등 관련 기반시설을 연계 개발



◎ 타반톨고이 추진경위

- '07. 1.30 몽골산업통상부, 타반톨고이 개발투자자 협의회 개최
※Shenhwa(中), Zimmens(獨) 및 러시아, 일본 기업, 삼성물산 등 18개 업체 참여
- '07. 5.10 제7차 한·몽 자원협력촉(울산)에서 공식 의제로 논의
- '07. 5.28 한·몽 정상회담(서울)에서 한국기업의 참여 표명
※정상회담결과 언론발표문

5. 양측은 자원·에너지 분야에서의 협력을 강화하기로 합의하고, 특히 타반톨고이(Tavan Tolgoi) 유연탄 광산, 우리늄 광산 등 몽골 주요광산개발 사업에의 한국기업 참여 방안을 적극 모색하기로 하였다.

- '07. 6.28 몽골정부에 투자의향서(LOI) 제출
- '07. 7~9 타반톨고이 T/F 회의 (2회)
- '07. 10.4 한국컨소시엄 구성

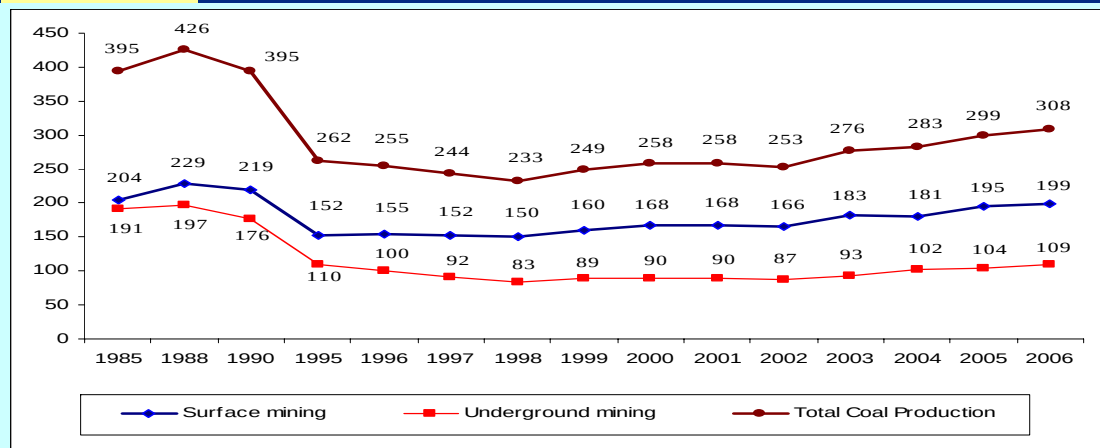


◎ 타반톨고이 사업개요

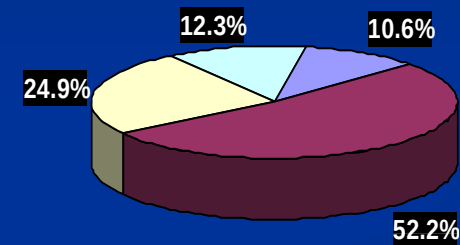
- 사업성격 : 타반톨고이 탄광 및 관련 인프라의 패키지 개발
 - 탄광개발, 발전소, 철도/도로, 송수관 등 부대시설 일체를 포함
- 사업규모 : 투자비 기준으로 U\$20-30억
 - 탄광개발 적정규모를 감안, 인프라를 포함한 통합개발계획 수립
 - ※몽골측은 탄광의 최적개발규모를 15~30백만톤으로 추정
- 몽골측 추진절차 및 일정
 - 기소유주(Energy Resources)와의 지분조정중 ('07. 10 국회논의 예정)
 - : 지분조정案 : 정부 86%, Energy Resources 14%
 - 정부지분 중 일부(36%)를 국제경쟁입찰을 통해 07년중 매각계획
 - : JP Morgan 등 국제투자은행의 자문을 받으며 진행중

◎ 러시아의 석탄생산 지표

석탄생산



지역별 석탄생산 비중

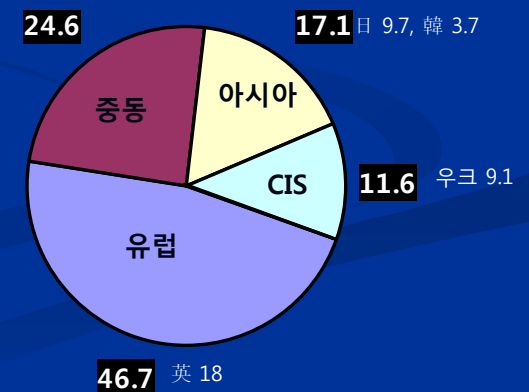


■ European region ■ Western Siberia □ Eastern Siberian □ Far EAST

석탄수출

Indices	Years							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Export, total	28.4	44.1	41.4	48.0	58.1	72.0	79.6	88
including:								
- CIS countries	5.8	6.1	5.1	5.0	8.9	n/a	n/a	n/a
- Other countries	22.6	38.0	36.3	43.0	49.2	n/a	n/a	n/a

지역별 석탄수출 비중



日 9.7, 韓 3.7

우크 9.1

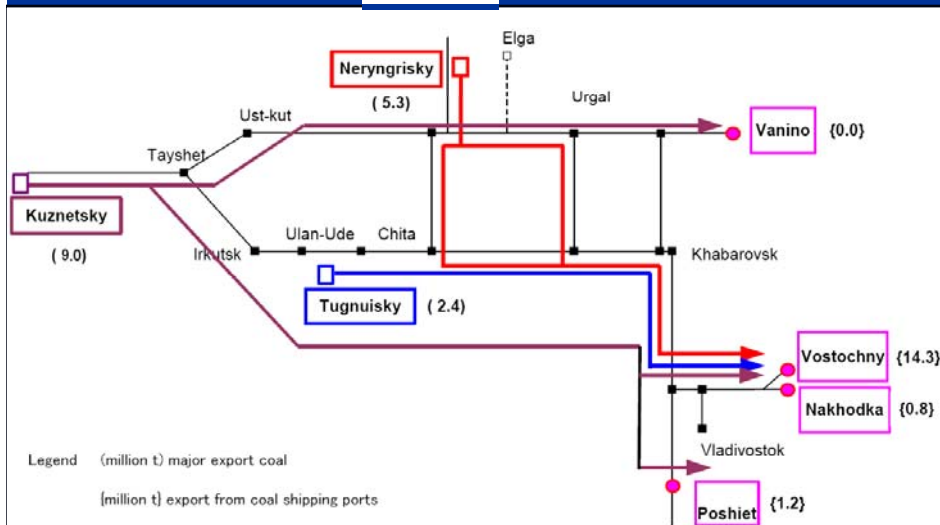
英 18

◎ 극동 · 시베리아 석탄수출 강화

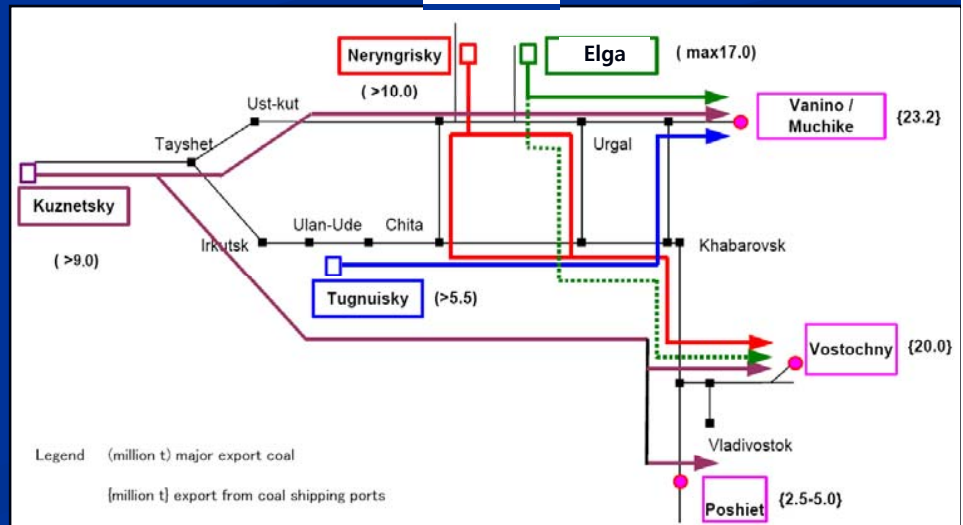
◎ 러시아의 석탄 수출

- 정책 : 아태지역 및 유럽으로의 석탄수출 확대를 위한 철도/항구 인프라 확대/연계 강화
- 수출증대방안 : 기존 생산지(쿠즈바스) 및 신규 공급지(사하프 등)의 개발 촉진
- 극동向 수출량을 16.7백만톤('04)를 '15년까지 48.2백만톤으로 증가 계획

2004



2015

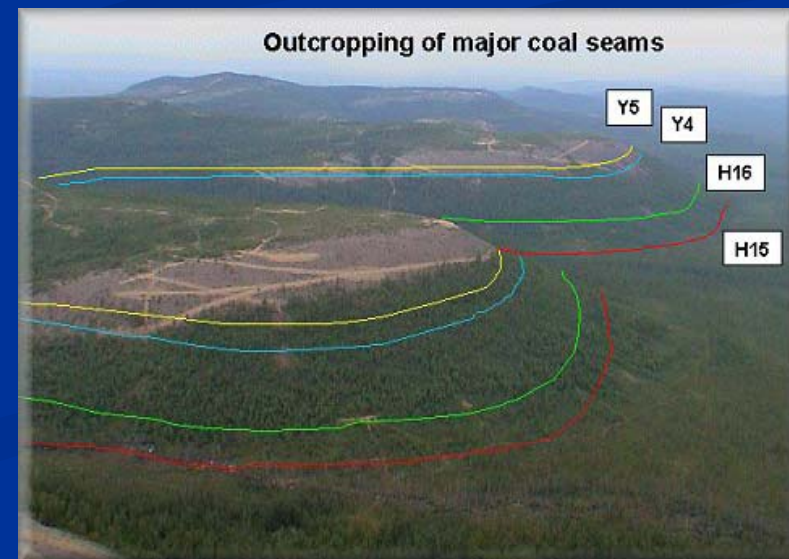


◎ 엘가 사업개요



◎ 극동러시아 최대 원료탄 부존지역

- 아태시장向, 최대 연산 5천만톤 규모
- 프리미엄급 원료탄
- 개발인프라 열악, 철도 310km 건설
- 총사업비 30억불중 철도부설비 10억불



4

석탄교류확대에 따른 문제점

◎ 교류확대에 따른 문제점

◎ 운송인프라 열악 → 가격경쟁력 약화 → 협력포텐셜 축소

- 운송인프라 열악

· 원거리 이동에 따른 높은 수송비용 및 불투명한 운송요금 체계 : 러시아

· 특정 석탄기업의 항만 시설의 독점

· 인접국가(러시아, 중국)를 경유, 특정국가 의존적 수출구조 : 몽골

- 극동 석탄수출항구의 시설용량 포화

· 무츠카, 보스토치니 등 석탄터미널 신설 및 증설 계획의 적기 추진

◎ 다양한 불확실성 : 석탄개발 및 생산, 지정학적, 정책 및 정책수단

◎ 서로 상이한 법제도적 기준의 자국위주 설정

◎ 인프라 연계를 위한 다자간 통합 논의 활성화 미흡

◎ 국가간 관련 정보 공유 미흡

5

동북아 석탄협력강화 방안

◎ 석탄협력 강화방안

● ‘탄광개발 + 인프라개발’ 등 Package Deal을 통한 효과 극대화

- 운송인프라 열악으로 인한 운송한계성의 극복
 - 기존인프라의 효율적 활용 방안의 공동 논의
 - 신규인프라 확장 : Build Transfer Operate, Build Operate Transfer, Build Transfer Lease
 - P/F 등 재원조달을 위한 국가간 협력 강화
- 한국기업의 장점인 해외건설 경험과 약점인 자원개발을 보완, 효과 극대화
- 석탄중 제철용(원료탄) >> 발전용, 가격대비 운송비 비중이 적은 것
 - 사례 : 몽골 타반톨고이 유연탄광 개발사업, 러시아 엘가 유연탄광 개발사업
- 투자환경 개선 : 투자 및 교역 활성화를 위한 관련 법제도 등 정비
- 정부간 협력협의체 구성, 종합적 협력 방안 논의
 - 정부간 협력관계 협의체 활성화, 자원외교라인 활용