동북아 에너지협력의 주요쟁점 및 실적과 과제

2006년 4월

Dr. Euy Seok Yang
Korea Energy Economics Institute

차 례

1. 동북아 에너지협력의 장기비전
2. 동시베리아 천연가스 개발 및 PNG 사업
3. 시베리아 횡단 송유관 프로젝트
4. 사할린 자원개발 프로젝트
5. 동북아 전력계통망 연계사업
6. 동북아에너지협력 정부간협의체 구성사업
7. 중·러 에너지협력과 우리나라의 대응전략

1. 동북아 에너지협력의 장기비전

에너지협력을 통한 지역 경제권 통합 추진

기 대 효 과

- 에너지 공급측면
  1) 에너지 수입원의 지역적 다변화
  2) 에너지개발 이익 창출
  3) 국내 에너지 연관산업의 외연확장

- 에너지 물류측면
  1) 동북아 에너지물류의 거점화
  2) 역내 에너지 수송 및 비축능력 제고

- 에너지 수요측면
  1) 에너지 수급의 불안정성 제거
  2) 에너지 산업기술의 이전 및 확산

- 정치•외교적 긴장완화 추구
  1) 역내국가간 정치적 긴장완화에 기여
  2) 북한 개혁•개방의 지렛대

2. 동시베리아 천연가스 개발 및 PNG 사업

1) 일반사항

- 사업개요
  - 극동, 동시베리아 가스개발을 통한 저렴한 에너지원 도입
- 추진경위
  - 가스개발 및 이용을 위한 한-러 가스협정체결 합의(04.9 한-러 정상회담)
- 단계별 접근
  - 준비단계 : 가스협정 체결, 러의 가스개발 및 UGSS계획 수립
  - 초기단계 : 도입가격 및 파이프라인 운영, 재원조달 수립
  - 사업단계 : 국내기업 건설참여,한-러 인프라 연결
  - 확충단계 : 한-중-러 가스연계, 교역 활성화

2. 동시베리아 천연가스 개발 및 PNG 사업(계속)

2) 러시아 천연가스 공급 구상

- 러시아의 통합가스공급시스템(UGSS) 구상
  - UGSS계획에 근거 단계별 가스전 개발과 동시베리아-사할린-블라디보스토크간 가스관 건설
  - PNG 공급계획 수립 ('06~'20년까지)
  - 러시아 동시베리아·극동지역 개발전략
  - 아시아·태평양지역 천연가스 시장 확보
- UGSS 시행계획
  - 동시베리아 및 극동지역 가스자원 개발
  - 동부지역의 가스공급시스템 구축 및 아·태지역 국가 가스시장 통합 수출 채널 확보
  - 가스프롬을 UGSS 시행조정자 (2002. 7. 16) 및 통합수출 조정자 지명
  - UGSS 세부노선은 2005년 상반기 중 확정될 예정이었으나, 현재까지(2006년 4월) 발표 연기

2. 동시베리아 천연가스 개발 및 PNG 사업(계속)

3) 러시아 UGSS 추진전략

- UGSS 추진 선결과제
  - 장기적으로 안정적인 천연가스시장 확보
  - 가스전 개발 및 UGSS 노선확정을 위하여 일정수준 이상의 천연가스 수요 확보 추구
- UGSS 추진 전략
  - '동부지역 UGSS' 계획 최종 결정이전에 한국과 중국에 대해 가스 공급 협정을 개별적으로 체결 추진
  - 가스공급협정 체결한 후, 구체적인 공급가능 물량, 시기, 노선 등 추후 협의
  - 확보된 수요에 근거하여 공급망 구축

2. 동시베리아 천연가스 개발 및 PNG 사업(계속)

4) UGSS 동부지역 노선 구상

- '동부지역 UGSS' 계획에 근거 노선설정을 계획
  - 서부노선: 중국·한국(코빅타·사하공화국 가스), 아·태지역(사할린 가스)
  - 중부노선: 한국(사할린 가스), 중국(사하공화국 가스), 러시아 국내(코빅타 가스)
  - 동부노선: 한국·중국(사할린 가스), 코빅타 가스(러시아 국내)

2. 동시베리아 천연가스 개발 및 PNG 사업(계속)

5) 러시아 천연가스 도입 및 활용의 쟁점 이슈

- 대 러시아 천연가스 도입협상 대응전략
  - '동부지역 UGSS' 계획 확정에 기초하여 가스협정에 대응
  - UGSS계획 미확정 단계에서는 협정체결을 연기하되, 적극적 체결 의사 표명
  - 러시아 PNG 혹은 LNG 도입은 타지역 대비 공급의 안정성 (PNG) 및 근거리 공급기반에 의한 수급안정성 확보 차원에서 국가 전략적 관점에서 추진
  - 도입조건(도입물량 및 가격조건, 인도조건 등)에 대한 신축적인 규정 적용을 전제한 가스협정 추진은 필요
- 전략적 접근요인
  - 천연가스 도입·활용에 한국의 주도력 시현
  - 이르쿠추크 사업실적을 천연가스 도입 협상의 레버리지로 활용
  - 한·중 공조가 PNG 가격결정 협상력과 물류비용 감축에 호혜성 감안

3. 시베리아 횡단 송유관 프로젝트

1) 사업개요

- 러 정부는 동시베리아 석유자원개발 및 송유관건설 추진
- 타이쉐트-스코보로디노 노선 건설과 지선으로 중국을 연결
- 총 수송물량 8천만톤/년 총 건설비 110억~160억불

2) 송유관건설의 의의

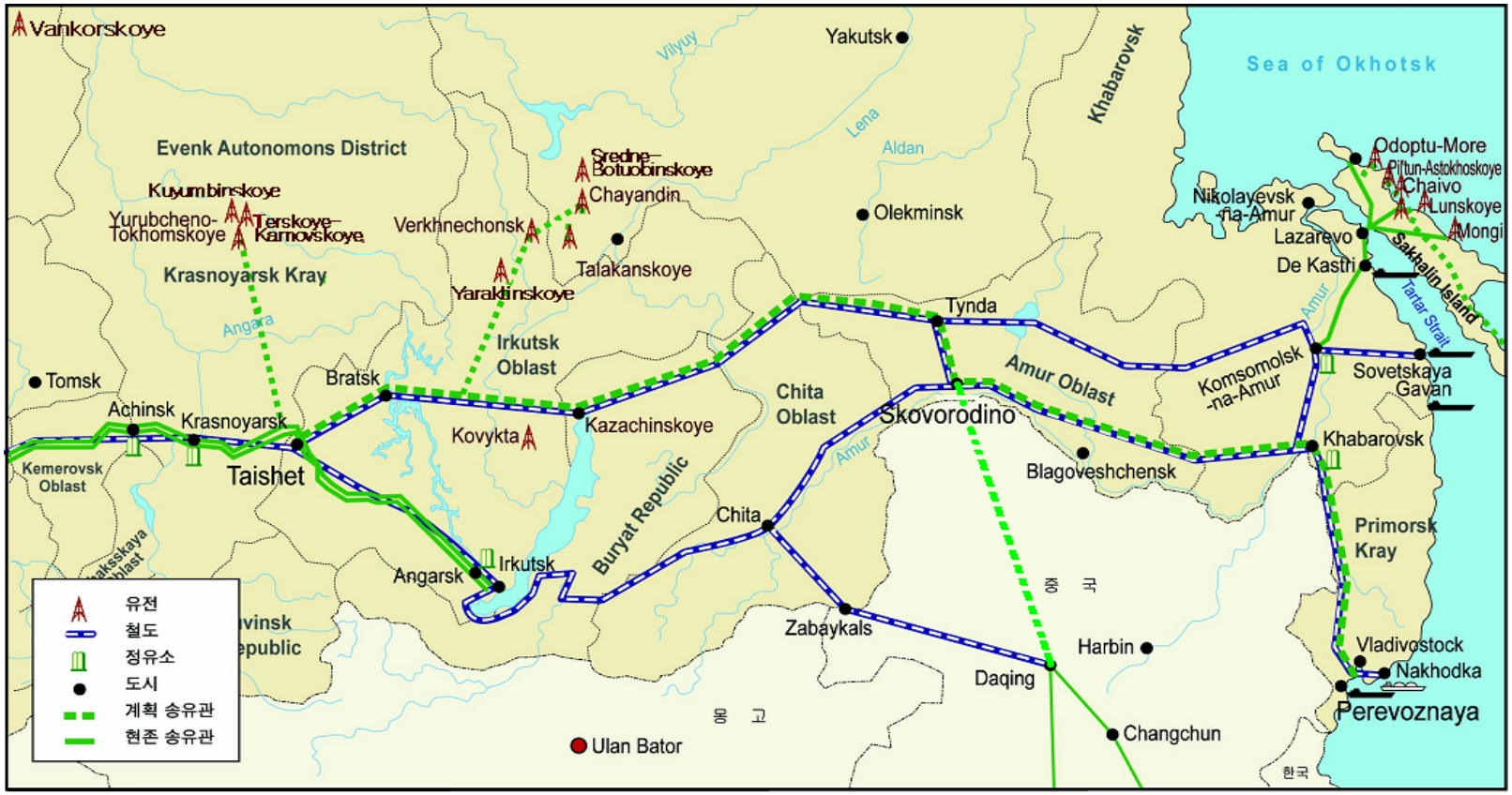
- 과도한 중동의존에 의한 석유공급 안보 불안 해소
- 자원개발에 따른 부가가치 창출, 경제적 원유 확보

3) 단계별 접근

- 준비단계 : 사업참여 경제성 조사, 관련 컨소시엄 구성
- 초기단계 : 참여방안, 재원조달 방안 수립, 대러 협의
- 사업단계 : 플랜트, 건설(강관) 참여, 철도(수출)에 의한 원유 도입
- 확충단계 : 자원개발 전문회사를 활용한 자원참여

3. 시베리아 횡단 송유관 프로젝트(계속)

4) 러시아의 동시베리아 송유관 건설 개요



3. 시베리아 횡단 송유관 프로젝트(계속)

5) 송유관 사업 추진의 전략적 의미

- 송유관사업 참여전략
  - 태평양 노선 중심으로 동시베리아·극동지역 유전 개발 사업이 전개될 예정
  - 향후 유전개발 참여를 모색하는 기회로 활용
  - 유전탐사 및 개발에 막대한 자본투자 소요, 외국기업 참여 필수적 요건
  - 석유 하류부문 진출 교두보 확보 기회 활용
- 지질정보 및 에너지산업 연관기술 확보
  - 동시베리아·극동지역의 에너지수송 Infra 구축 기술특성 파악
  - 극한지역 에너지산업설비 구축 경험축적의 기회로 활용
  - 유전개발 유망광구 지질정보 확보, 향후 에너지개발 진출에 대비

4. 사할린 자원개발 프로젝트

1) 사업개요

- 에너지자원의 안정적 확보와 도입선 다변화 기여
- 개발 참여를 통한 부가가치 창출과 국내 연관산업 파급

2) 추진경위

- '92년 사할린, 동시베리아 개발 논의
- 사할린 및 동시베리아 개발을 위한 공동 노력
- 석유공사와 Rosneft : 베닌스키(사할린 III), 캄차카 유망광구 공동개발 합의

3) 단계별 접근

- 준비단계 : 사할린 II 도입, 사할린·동 시베리아 광구 참여전략 수립
- 사업단계 : LNG 협상, 도입 및 지분계약
- 확충단계 : 광구참여, 송유관 및 천연가스 파이프라인 사업과 연계

4. 사할린 자원개발 프로젝트 (계속)

4) 협력사항

- 한-러 에너지협력 등을 통한 투자 리스크 최소화
- 한-러 또는 다자간 개발 JV설립
- 자원개발전문기업 활용을 통한 국내 콘소시엄 구성

5) 추진방안

- 우선 투자 전략광구 선정
- 원유 및 가스 도입과 자원개발 참여 연계(송유관 및 천연가스 파이프라인사업과 자원개발 연계)
- 상호 호혜적 접근 (국내 플랜트, 건설 참여)
  - 예 : 사할린 II에 현재 삼성중공업 5억불의 생산 플랫폼 수주
- 러 국영회사(Gazpromneft)의 협력(지분참여 등) 강화
- 정부간 협력을 통한 사업여건 조성, 민간투자사업 활성화

5. 동북아 전력계통망 연계사업

1) 전력망 연계의 기본구상

- 동북아 국가들(러시아, 중국, 한국, 북한)의 계절별 전력부하 차이와 러시아 극동지역 잉여 전력설비 활용을 통해 전력에너지를 상호 융통하고자 하는 구상
  - 러시아 : 자국의 풍부한 잉여전력 수출 기도
  - 북한 : 전력난 타개의 일환으로서 2001년부터 “러시아 블라디보스토크-북한 청진”간 계통연계를 논의(50Hz AC 연계)

    ※ 전력망 연계 및 전력공급을 위한 북·러 협약체결 (02. 4)

    ※ 제 4차 동북아전력망연계 3국간 회의 (‘05. 2)
  - 남한 : 직접송전을 통한 대북전력 지원 의사를 표명

5. 동북아 전력계통망 연계사업(계속)

2) 동북아전력망 사업의 잠재력과 장기 발전구상

- 동북아전력망 연계의 잠재력
  - 남한내 설비증설 및 운영 부담 없이 우회적 대북 전력지원 가능
  - 남한송전 방식에 비해 경제적
  - 중장기적으로는 동북아 전력망 연계의 기반시설로 활용 가능
  - 천연가스, 석유 등 대 러시아 협상에서 유리한 협상여건 제공
  - 남북 에너지 및 경제협력의 돌파구 역할 가능
- 전력망 연계사업의 전망 및 추진 고려사항
  - 정치적 불안정성 및 재원조달의 한계
  - 잉여전력 상호 융통에 의한 국가간 전력협력 범위 확대
  - 동북아전력망연계 구상 하에 대북전력 지원을 논의

5. 동북아 전력계통망 연계사업(계속)

3) 동북아 전력망 연계사업 추진전략

- 전력망 연계사업 기본 전략
  - 대북송전 중대제안('05. 7. 12)의 보완책 또는 대안으로 검토
  - 북한의 개혁·개방, 핵문제 해결 등의 상황변화를 고려
  - 남북관계 진전과 연계하여 지원방식 검토
    - ① 타당성조사 재원 및 기술지원
    - ② 타당성조사 대행 및 송전선로 건설 지원 또는 비용지원
    - ③ 북한 전력구매 비용 지원 등
- 정부차원의 단계별 추진전략
  - 1 단계 : 정부주도로서 동북아전력망 계통연계 계획에 대한 관계당사국간 기본합의 도출
  - 2 단계 : 계통연계사업을 위한 법적/제도적 협정 체결
  - 3 단계 : 계통연계사업을 공식 프로젝트로 채택하여 사업주체를 선정, 분야별 세부사업 추진

6. 동북아에너지협력 정부간협의체 구성사업

1) 정부간협의체 추진 필요성

- 에너지협력 사업추진의 선결 요건: 법·제도 환경 조성
- 에너지 협력사업 추진 기반 구축
- 에너지 협력사업의 추진 장애요인(체제 및 제도 변동 위험성) 제거
  - 불확실한 시장 환경 (투자비용 증가, 채무불이행, 건설 지연 등의 불확실성)
  - 사업기간 중 관련국가의 제도적 (조세제도, 규제제도, 에너지 정책) 안정성
  - 민간자본의 자유로운 투자환경 조성

6. 동북아에너지협력 정부간협의체 구성사업(계속)

2) 정부간협의체 활동 방향

- 동북아 4개국(남·북한, 러시아, 몽골)이 참여하는 동북아에너지 협력 정부간협의체(2005년 11월) 창설

정부간에너지협의체(의사결정기구:SOC) 구축·운영

↓

동북아 국가간 에너지장관회의 추진

↓

동북아에너지협력 의제 다자 정상회담 추진

↓

에너지사업 추진 다자간 협정체결

↓

민간·국제자본의 에너지 협력사업 수행

6. 동북아에너지협력 정부간협의체 구성사업(계속)

3) 에너지협의체 추진 및 활동 전략

- SOC활동 유연화 및 신축화
  - 비구속적·자발적 (non-binding and voluntary) 참여방식 유지
  - SOC의 구성, 기능, 운영 및 재정에 대하여 신축적인 입장 견지
  - 대 중국 및 미국, 일본 협력강화: 미국의 이해와 협조는 향후 동북아 정부간에너지협의체 운영에 필수적 요건
- 동북아 에너지협의체 활동과 대북 에너지 지원 연계성 강화
  - 북한 에너지 지원사업을 남북협력관점에서 동북아 에너지협력 구조로 전환
  - 대북 에너지 지원사업의 정치적 부담을 동북아 국가들이 공유
  - 동북아 에너지협력을 간접적인 대북 에너지 지원방안으로 활용

7. 중·러 에너지협력과 우리나라의 대응전략

1) 중·러 에너지협력 동향

- 에너지협력 정상회담(2006.3.21-22)으로 중·러 에너지협력은 추진력 확보
  - 석유·가스·전력·원자력 협력 사업에 대한 호혜적·포괄적 협상 체결
  - 중국 석유정제산업·석유제품 판매시장 진출(러시아 기업)
  - 동시베리아·극동지역 유전개발 진출(중국 기업)
  - 중·러간 2개 노선의 가스관 건설, 연간 600~800억 m^3의 가스공급 합의
  - 장기적으로 연간 600억 kWh 전력(러시아→중국)
  - 중국 원전건설 프로젝트(500억 달러규모)에 러시아기업 진출기회 제공

7. 중·러 에너지협력과 우리나라의 대응전략(계속)

2) 동북아에너지협력과 중·러 에너지협력

- 중·러 에너지협력 강화는 동북아 에너지협력의 새로운 Momentum
  - 역내 에너지공급망 (송유관·가스관·송전선) 구축의 필요조건 충족
  - 대 러시아 및 대 중국 에너지협력 전략 수립 필요
  - 러시아와 협력사업을 추진하는 중국 에너지기업들과 공조체제 강화 필요
  - 러 정부의 동시베리아·극동지역 개발정책 및 대 동북아 진출전략과 연계하는 에너지협력 전략 마련
  - 남북 에너지 및 경제협력의 돌파구 역할 가능
- 에너지협력의 외연 확장 기회
  - 민간의 에너지협력 사업 진출 지원을 위한 협력채널 개발 및 지원책 강화