

1. 새로운 에너지위기 가능성 점검

1. 에너지 위기 회피의 일반적 조건

<단기>

- ① Energy Mix 과정에서의 석유 소비의 감축
- ② 중동 산유국의 세계 에너지 수급과정에서의 Swing producer 역할의 차질없는 수행
- ③ 세계 경제성장률이 2.5% 이하 : 금세기내 우려없음
세계 경제성장률이 3.5% 이하 : Energy Mix 적정화로 회피가능

<장기>

- ④ 경기변동 cycle상 Kontradiev 제4장파(長波)시대의 순조로운 마감과 제5장파 시대 초기 호황국면에서
 - 투자재원 배분과정상 에너지특성감안 환경 조성
 - 유연한 기술혁신 체계 정착
- ⑤ Green Paradigm 시대의 전개
 - 외부효과의 가격체계의 내재화

2. 현시점에서의 우려사항

- ① 단기적 여건
 - 세계경제 : 고성장주기 진입 (4%대 성장 지속가능성 대두)
 - 중동의 정치적 불안정
 - 개발도상국들의 석유 의존도 심화
 - 에너지부문 투자 수익성의 저조 : 자본과 에너지의 악순화적 대체관계 유지
- ② 중장기적 여건
 - 기술혁신의 한계

<표 1>

<주요국 에너지소비증가율, %>

	90	91	94	95
한 국	14.1	12.0	8.2	9.6
일 본	4.9	1.7	4.9	2.5
미 국	0.2	1.6	2.1	1.7
프랑스	2.7	0.5	△2.4	2.6

○ 에너지해의의존도 : 공급안정성 보장 위기 우려

<표 2>

<에너지해의의존도 국제비교>

한국	미국	일본	프랑스
96.8%	26.5%	85.6%	58.6%

※ 한국은 95년, 여타국은 94년 기준

○ 국제비교; 국내 에너지시스템의 구조적 취약요인의 상대적 증대

- 미국, 프랑스, 영국등 선진국들의 석유의존도 감소와 대조적
- 일본의 경우 1979~95년 기간중 총에너지소비 32.5% 증가 : 석유소비 0.8% 증가

<표 3>

주요선진국 총에너지 및 소비변화

(단위 : 백만 TOE)

	1979		1995		증가율,%	
	총에너지	석유(%)	총에너지	석유(%)	총에너지	석유(%)
미 국	1,914	868(45.3)	2,069	807(39.0)	8.1	-7.0
프 랑 스	193	118(61.3)	235	89(37.8)	22.0	24.6
독 일	287	147(51.2)	336	135(40.2)	17.1	-8.2
이 태 리	150	103(68.9)	153	95(62.1)	1.9	-7.8
영 국	222	95(42.6)	219	82(37.4)	-1.4	-13.7
일 본	370	265(71.7)	490	267(54.5)	32.5	0.8
한 국	43	27(62.8)	150	94(62.5)	(3.4배)	(3.5배)
세 계	6,973	3,142(45.1)	8,136	3,227(39.7)	16.7	2.7

주) 독일 : 1979, 서독

자료) BP, 에너지경제연구원(김오경 : 에너지경제신문)

2. 에너지 Mix 구조의 건전성 확보측면에서의 퇴보현상 지속

- 석유, 천연가스등 수입의존형/화석 연료 위주/ 저투자형 에너지에 대한 의존도의 심화현상 지속
 - 해외의존도 증가와 투자 절약의 Trade off현상 지속
 - 화석연료 의존도의 탈피 한계
 - 95년 : 88.3% → 2001년 : 86.2% → 2020년 : 80.4%
 - 에너지부문에 대한 국가 투자재원 배분 과정상의 우선순위 설정원칙의 후퇴/논리 개발의 중단
- 참고 : 주요선진국들의 Energy Mix 합리화 목표
 - 석유의존도 40% 이하로 유지
 - 대체에너지/ 기술개발 효과의 극대화를 위한 에너지정책 영역확대
 - 소비자 위주의 에너지 이용효율 개선 대책의 강력 시행

<표 4> 우리나라 일차 에너지 수요전망

구 분	1995	2001	2006	2010	2020	연평균 증가율(%)		
						'95-2001	'01-'06	'06-'20
• 석유(백만BBL)	677.2 (62.5)	851.4 (55.0)	953.7 (51.9)	1,046.1 (51.3)	1,259.4 (50.7)	4.1	2.3	2.0
• LNG(백만톤)	7.1 (6.1)	19.1 (11.4)	23.3 (11.7)	26.8 (12.1)	32.7 (12.1)	18.0	4.0	2.5
• 석탄(백만톤)	44.4 (18.7)	66.2 (19.8)	82.7 (20.9)	86.3 (18.4)	94.0 (17.6)	7.4	4.6	0.9
- 유연탄	38.1 (16.7)	63.8 (19.3)	80.2 (20.5)	83.9 (18.0)	91.5 (17.2)	9.0	4.7	0.9
- 무연탄	6.3 (2.0)	2.6 (0.5)	2.5 (0.4)	2.5 (0.4)	2.5 (0.4)	-14.3	0.0	0.0
• 수력(TWH)	5.5 (0.9)	6.7 (0.8)	4.9 (0.5)	5.6 (0.5)	7.2 (0.5)	3.3	-6.0	0.9
• 원자력(TWH)	67.0 (11.1)	101.8 (11.7)	138.6 (13.4)	183.1 (15.9)	234.1 (16.7)	7.2	6.4	3.8
• 신재생 (백만TOE)	1.5 (0.7)	2.8 (1.3)	4.3 (1.6)	5.2 (1.8)	8.5 (2.4)	11.0	8.4	5.1
합계(백만TOE)	150.4 (100.0)	217.7 (100.0)	258.7 (100.0)	287.5 (100.0)	351.2 (100.0)	6.4	3.5	2.2

주 : ○는 구성비(%)임
 자료 : 에너지경제연구원 "국가에너지 기본계획(안)", 1997. 1

<표 5> 주요국 에너지원 구성현황 (1994)

(단위 : 백만TOE(%))

구 분	미 국	프랑스	독 일	영 국	일 본	한 국
석 유	807.9 (39.8)	90.5 (39.0)	135.1 (40.5)	82.1 (38.1)	268.7 (56.1)	86.3 (62.9)
가 스	533.2 (6.3)	27.7 (11.9)	61.1 (18.3)	60.9 (28.0)	54.3 (11.3)	7.6 (5.5)
석 탄	492.5 (24.3)	14.1 (6.1)	96.3 (28.9)	50.2 (23.0)	82.0 (17.1)	26.7 (19.6)
원 자 력	173.6 (8.6)	92.8 (40.0)	39.0 (11.7)	22.9 (10.5)	67.3 (14.1)	14.7 (10.7)
수 력	21.4 (1.1)	6.9 (3.0)	1.6 (0.4)	0.6 (0.3)	6.3 (1.3)	1.0 (0.7)
계	2,028.6	232.0	333.2	217.8	478.5	137.2

자료 : OECD/IEA 통계집(집요경: 에너지경제신문)

3. 에너지부문별 전략의 system 차원 비정합성(非整合性) 노출

○ 에너지수급의 특징 : system의 중요성

- 원별 대체효과의 극대화 가능
- 에너지원보다 최종효율(열, 동력, 조명 등)에 대한 고려가 우선
- 기술선택의 관건
- External Cost / Avoided Cost 의 누적방지

○ 최근의 노출된 비정합성의 대표적 사례

- CASE I :

환경부 청정연료 사용의무 확대고시 ('96. 12. 27) 대응사례

- '97. 9. 1부터 서울지역 전용 12.1평 이상 중앙 난방 APT 단지, 부산등 13개시지역 18평이상 중앙난방 APT 단지
 - '98. 9. 1이후 광주등 15개 지역 0.5ton 이상 업무용 보일러 및 APT단지
 - '99. 9. 1이후 0.2ton이상 보일러 전부
 - 청정연료 사용의무 지역내 신규발전소내 가스복합화력만 허용
- ⇒ **에너지 system의 중대한 변혁 예고 : 구체적 대응책 제시가능**

- CASE II :

공급안정성등 타에너지원과의 연계성을 고려하지 않은 부문별 계획의 수립

- LNG : 현재 물량확보 13.8백만톤
 - 수요추정 : 2001년 19.1백만톤, 2020년 32.7백만톤
 - 전력부문 수요(총수요량의 40%) 별도 대책 미강구
 - 가격인상으로 투자비 총당 : 96년 21.6% 도입가 상승

- 석 유 : 수요량 증가를 활용한 국제 석유시장 결정력 확보 노력 미흡
 - 국제 석유시장 변동 요인 → 국내 시장에 단순 전이
 - 석유정제업 위주 사업관행 지속노력
- 전 력 : 입지 확보 및 환경요인 해결을 위한 노력 저조
 - 인차에너지 확보 및 적정화 책임 회피

> 「제로섬」 게임 / 「Prisoners' Dilema」

4. 에너지부문 종합 대책의 실현가능성에 대한 점검 미흡

- 산업정책과의 차별성 부각 미흡으로 정책수단의 제시 부족
 - 산업정책 : 민간 창의와 자율성 발휘 제약요인 제거에 주력
 - 규제완화, 경쟁력 제고, 대외협상
 - 에너지정책 : energy system의 적정화를 위한 시장실패 요인의 담당체계 조성
 - 총체적 system 조성, 원간 대체력 강화, 자본과의 대체성 확대
- 일반 산업정책 및 여타 경제정책의 기반적 수단으로 인식되어 자율성 저해 요인 상존
- 환경정책의 사후관리적 역할 강요
 - ⇒ 독자적 영역 미확보
 - ⇒ 선언적/당위론적 정책 제시 가능성 확대

※대표적 에너지정책 실현 가능성 제고 요구분야

- 「국가에너지계획」(안)에 의거한 새로운 정책 수요의 실행-
 - 에너지 문제를 매개로한 정책통합 제도의 정비가 필요
 - 관련 투자자원 확충방안의 구체적 제시 필요
 - 대외협상 과정에서 에너지부문 특수성 감안 영역의 구획 필요

<표 6> 「국가에너지개발계획」(안)의 새로운 에너지정책(안)

과거 정책의 중점사항	새로운 국면
<ul style="list-style-type: none"> ■ 공급부문 - 개발성장 수요 충족 - 단순 설비 확충 - 에너지원의 다원화 - 소비자 생산원칙 - 저 에너지가격 정책 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공급부문 - 수요 고품질화 충족 - 환경·입지 문제 심화 - 집단공급 및 유통시스템 - 동북아 자원개발 - 공급기반의 광역화
<ul style="list-style-type: none"> ■ 절약부문 - 단순절약 - 정부 주도의 기술적 접근 - 홍보 및 교육, 진단 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 절약부문 - DSM, IRP 진보적 수단 - 가격 및 시장기능 제고 - 지역에너지계획 추진
<ul style="list-style-type: none"> ■ 산업 및 규제 - 정부주도의 산업성장 - 공기업 위주의 구조 - 가격 및 진입규제 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 산업 및 규제 - 민간참여 및 경쟁기반 확대 - 가격자유화 - 국제적 진출기반 확충
<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경 및 안전 - 대기오염 - 광산 재해방지 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경 및 안전 - 지구환경문제, 국제화 - 가스안전관리
<ul style="list-style-type: none"> ■ 기술 - 신재생 등 생산 기초기술 - 선진기술도입 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기술 - 기술자원화 대비전략 - 효율화, 다양화, 환경기술
<ul style="list-style-type: none"> - 통일대비형 - 진무 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 통일대비형 - 현실적 전략개발 필요

자료) 에너지경제연구원 「국가에너지 기본계획」(안)

5. 에너지문제 해결을 저해하는 구조적 요인들

가. 에너지부문의 특성인 초과이윤(Rent) 배분과정에만 관심이 집중

- 집단이기주의, 자기합리화, 분파주의
- 초과이윤 생산에 관심이 적음
- 정부의 역할변화를 수용기부(예 : 초과이윤보장)

나. 외부환경변화 감지기능의 약화

- 정부보호 및 조정기능에의 과도한 의존/맹신
- 해외요인의 국내소비자제로의 단순 이전
- 에너지 가치에 대한 사회인식도 제고 노력 미흡
- 환경변화에 대한

다. Energy System에 대한 고려 부족

- 부문별 장기계획 : System에 부담을 주는 사례 발생
⇒ 정책 조정기능 약화
- 1차에너지 부문 : 환경측면 변동요인등을 집단이기주의적 경향으로 활용
- 2차에너지 부문 : 1차에너지 수급 적정화에 대한 고려미흡
우월적 지위 고수

III. 에너지정책의 새로운 방향

1. 「경쟁과 협력」 원칙의 충실한 수행

- 민간 자율 경영 및 창의성을 존중하되
 - Energy System의 적정화가 원별 이익과 발전보다 상위개념이라는 측면에서 에너지계 총체적 관리 조정 기능의 도입 / 확고화
 - 개방경제/선진경제 시대에 부응한 범지구차원의 협력을 통한 system 적정화 전략 도입
- ⇒ 정부의 조장적(助張的) 신규행정 수요의 강력 시행

2. 원별 에너지 정책 → 기능위주 에너지 효율산업 정책으로 전환 검토

- 기존 원별 대책을 점차 폐지 : 기능별 에너지 정책의 도입
- 소비자 위주 에너지효율 증대체계의 도입
 - 기술선택 폭의 확대
 - 실 수요자 시장진입 확대로 경쟁체제 도입
- Network 위주 에너지 산업 대책 수립

3. 에너지부문 이윤 창출 구조의 개편

- 자원 확보에서 유발되는 이윤 축소 → 기술혁신에서 초과이윤 보장
- 무입승차(Free rider)에 대한 불이익 제공 원칙 시행
- 공공성과 기업성간의 선택제도 강화
 - ⇒ 가격 제도 개편의 기반

4. 에너지부문 기존 이익단체 기능의 합리적 재조정

- 원별 협회 등 기존 이익단체를 기능별 시장기능 보조자(조장주체)위주로 전환
 - 에너지절약 전문기업, 민간 독립전력사업자 등의 육성
 - 에너지시스템 차원에서 민간 자율조정이 가능한 총괄기능 단체육성
- 초과이윤 배분경쟁, 총체적 system 적정화에 역기능 조장가능성을 배제하는 차원에서는 민영화, 통폐합 등 검토
- 장기적으로 관련 정부조직 개편의 선행지표로 활용

5. 에너지와 일반재화간의 정책차별성에 대한 고려 증대

- 이론적 논의의 확보 : 시의적절한 의견 및 정책 대안 제시기능 보장
- 위기관리차원 / 초과이익 배분차원 / Externality 관리차원에서 차별화

6. 에너지절약체계의 도입

- 공급위주 원별정책과 수요측면 절약정책간의 균형 유지
 - 투자액, 관련조직규모, 지원 및 보조규모면에서 대등한 수준유지
- 에너지가격정책의 과감한 개편
 - 원가위주 적정수준 투자보수율(업계수익) 보장정책의 단계적 폐지
 - 수요별 시장차별화 시책의 철폐로 신규에너지시장에서의 원별 경쟁성제고
- 정부 등 공공부문의 에너지절약 주도 시책의 개선
 - 민간위주 절약체계 정착 지원에 투자재원 배분우선
 - 에너지절약형 기자재 산업에 지원을 범정부적 “허용가능 보조금”확대 차원으로 승격
 - 전체 제조업체의 에너지절약 전문기업화 검토
 - 정부 등 공공부문의 효율제도 지원 및 기술개발 관리에 국한