

in KOREA

ENERGY NEWS

발행인: 이상근 편집인: 권태규 E-mail: igkwon@keei.re.kr TEL: 031-420-2273 FAX: 031-420-2164
에너지경제연구원 경기도 의왕시 내손동 665-1 ☎ 437-7113 http://www.keei.re.kr



HIGHLIGHTS

國內外 에너지시장 여건 變化와 우리나라의 에너지 安保體系

제1장 이라크戰 이후 세계 에너지시장 변화

- 제1절 세계 에너지수급 변화 전망
- 제2절 세계 석유시장의 구조변화 전망
- 제3절 석유 수입국, 에너지안보 인식의 제고
- 제4절 지역 협력체제와 에너지 Mix 변화

제2장 우리나라 에너지부문 현황과 전망

- 제1절 우리나라 에너지 수급의 특징
- 제2절 장기 에너지 수요 전망과 특징
- 제3절 국제유가변동과 거시경제 영향

제3장 에너지정책 변화와 에너지안보의 위상

- 제1절 과거 에너지정책에서 에너지안보의 위상
- 제2절 대외 여건변화와 에너지 안보체계 구축
- 제3절 새로운 에너지안보 개념과 에너지정책 방향

제4장 에너지 안보체계와 정책수단 고찰

- 제1절 전략적 석유비축
- 제2절 에너지가격정책과 에너지안보
- 제3절 적정에너지 Mix 제고
- 제4절 자원개발사업 및 국제에너지협력
- 제5절 결론 및 제도적 정비 필요사항

Contents

■ 國內外 에너지시장 여건 變化와 우리나라의 에너지 安保體系	2
■ 에 너 지 정 책 동 향	22
■ 에 너 지 산 업 동 향	34
■ 에너지 가격 · 수급 동향	42

- 가스공사 민영화 완만하게 진행될 듯
- 경차 보급확대위한 지원책 국회통과 무산
- 국내 첫 온실가스 배출권 모의 거래
- 『대체에너지특별법』 제정 정책 연구
- 러 대사, '이르쿠츠크 프로젝트에 비중' 밝히
- 소외계층 에너지 사용비용 지원정책 추진
- 한전 VS 가스公, LNG 대체연료 추가비용 책임 '공방'
- 전력자료 이용 2003년 GDP성장률 5% 전망
- 대체원료 오리멸전, 장기도입 구매계약
- 5월 국내 LP가스가격 동결 예상
- 2월 석유류 소비, 휘발유 줄고 수송용 경유 · LPG 늘어
- 재경부, 유가 더 내려야 관세 원상회복

國內外 에너지시장 여건 變化와 우리나라의 에너지 安保體系¹⁾

제1장 이라크戰 이후 세계 에너지시장 변화

제1절 세계 에너지수급 변화 전망

1. 소비부문

- 석유소비는 향후 증가율 둔화 추세 지속될 전망
- 기술진보에 따른 수송 및 산업용 에너지 이용효율의 지속적 향상
- 주요 수입국, 석유제품에 대한 높은 세율부과로 인한 소비 위축
- 개도국, 에너지집약 산업 보다 첨단 하이테크 산업에 투자 선호
- 천연가스 및 신재생에너지 소비의 확대
- 교토협약으로 인한 각국의 이산화탄소 배출저감 정책 강화 추세
- 석탄 소비 둔화 및 원자력 이용 감소 추세 가속화
- 발전부문 연료대체 흐름의 영향

2. 공급부문

- 戰後 이라크 원유 증산과 생산능력의

1) 4월 24일에 서울경제신문사와 공동주최한 “2003년 에너지 안보 컨퍼런스”에서 본 원 문영석 선임연구위원의 발표 내용임

대폭적인 확장 전망

- 戰後 일정기간(3년 - 5년) 유전의 재건과 개발 이후 증산 본격화
- 현재 200만 b/d에서 최대 생산능력 800만 b/d로
- 산유국들의 증산경쟁으로 저유가 촉발 가능성 큼

○ 세계 석유산업의 새로운 구조개편 가능성 확산

- 국영석유회사와 메이저의 양대구조에서 초대형화 또는 전문화
- OPEC 기능 약화 전망

○ 청정연료 소비 확대로 LNG 및 파이프라인가스 시장의 확대

- 신규 가스전 개발의 촉진
- GTL 등 천연가스 이용기술의 발전

제2절 세계 석유시장의 경쟁 격화 전망

1. 80년대 후반이후 매장량

OPEC, 생산 비OPEC 구조

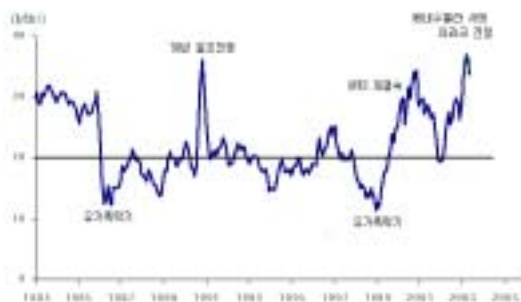
○ 70년대이후 생산비용이 높은 비OPEC 지역에 개발 투자 집중

- 북해, 서아프리카, 남미, 구소련 등
- 탐사기술의 진보로 생산비용의 절감 실현

○ 중동산유국, 낮은 생산비 구조에도 불구하고 석유산업 국유화 조치로 투자

- 제약과 생산기술의 노후화 초래
- 석유산업이 상류부문 위주로 구성되어 유가 하락에 취약한 구조
 - 고유가 유지를 위한 OPEC의 쿼터제도는 비OPEC의 “무임승차”로 기대효과 반감

국제유가(WTI) 변화추이



석유생산에서의 OPEC 비중(%)



- '74년대 대비 2002년 생산량, OPEC 20% 감소 비OPEC 2배 증가
- OPEC: 31.4백만 b/d $\Rightarrow$ 25.2백만 b/d
- 비OPEC: 16백만 b/d $\Rightarrow$ 31.7백만 b/d

2. 세계 석유공급 판도의 전환 가능성

- 戰後 이라크의 대규모 증산, 생산경쟁 촉발로 시장판도 전환 가능성
- 석유수요 둔화 속에 증산경쟁으로 新

저유가 예고

- 경쟁의 결과, 高생산비용 구조의 비OPEC 생산이 제한되고,
- 低생산비용 구조의 중동 OPEC 산유국의 시장점유율 제고

- 공급과잉 상황에서 이라크 증산의 부작용에 대한 우려감 제기
- 대폭적인 증산에 따른 유가급락 유발 가능성
- OPEC 기능의 약화에 대한 우려감

- 장기적으로 저유가는 매장량이 풍부한 특히 중동지역 산유국들의 경제성장 동력으로 작용될 수 있음.

3. 전후 세계 석유산업 새로운 개편 가능성

- 석유메이저, 90년대시장 변동성에 대비한 구조개혁 추진
- 석유메이저들은 구조개혁과 M&A를 통해 석유시장의 리스크를 내재화시킴으로써 수익 구조로 개편
- 반면 상류부문 중심의 국영석유회사들은 90년대 말 이후 유가변동성이 큰 상황에서 수익의 안정적 구조를 확보하지 못하였음

- 세계석유산업, 이라크 석유산업의 민영화 과정에서 구조개편 가능성 가늠할 듯
- 이라크 석유산업, 전후 산업개혁을 통한 민영화 과정을 겪을 전망
- 이라크 석유산업의 민영화 성공 여부는 메이저들의 중동지역 상류부문 재진출의 기회로 작용할 전망이며,
- 또한 중동지역 산유국의 기존 국영회사 체제를 안정적인 수익구조로 전환

하려는 개편의 시금석으로 작용할 전망

- 석유산업 개편 방향, 초대형 그룹화 또는 기능별 세분화
- OPEC 국영기업과 석유메이저의 결합을 통한 거대그룹으로 재편
- 원유개발, 수송, 정제 및 판매 등 기능별 재편

제3절 석유 수입국, 에너지 안보 인식의 제고

1. 석유 수급안정 장치의 확충

- 석유는 소비둔화 전망에도 불구하고 향후 상당기간 동안 주종에너지의 위치를 유지할 전망이어서 수급 안정성 확보의 인식 필요함
- 석유 주요 수출지역은 여전히 정치적 불안정성이 상존함
 - 중동, 아프리카, 남미 등
- 따라서 공급중단 및 가격급등에 대한 대응책 강화
 - 비상시 수요조정 정책 수립
 - 전략적 재고물량 비축 강화와 효율적 이용방안 구축
 - 국제적 공동협력(IEA) 노력
 - 시장을 통한 헷징 수단의 확보(선물 및 인터넷)
 - 공급선 다변화 등 대체 공급원의 확보 추진

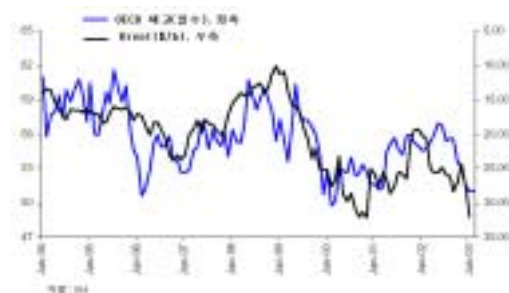
2. 원유 대체공급원의 확충

- 카스피해 유전
 - 확인매장량 325억bbl, 잠재 매장량

1,680억 bbl

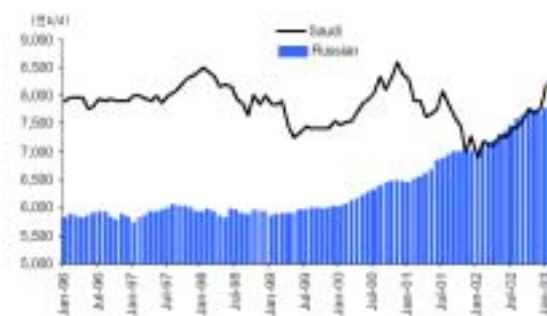
- 메이저를 포함한 석유기업들의 참여 속에 유전개발 가속화
- 개발 원유와 천연가스의 수송로 확보를 위한 대규모 파이프라인 건설을 추진 중

유가와 석유재고의 연관성



- 러시아의 시베리아 및 사할린 유전
 - 2000년 이후 러시아의 석유증산과 원유의 수출시장 다변화 전략이 추진되고 있음
 - 기존 서유럽지역 중심에서 북미지역과 태평양지역으로 시장 확대
 - 사우디와 함께 세계 1위 산유국 쟁탈 경쟁

최근 러시아 및 사우디 산유량 추이



제4절 지역 협력체제와 에너지 Mix의 변화

1. 동북아 국가간 역내

에너지협력의 확대

- 중국의 에너지소비 변화
 - 지속적 고도 경제성장 추구에 따른 에너지 소비 급증
 - 석유 및 천연가스 소비 및 수입의 빠른 증가
 - 청정에너지 수급체계로의 전환 필요성 대두
- 지역내 에너지 자원의 개발 및 교역 증대
 - 역내 국가간 상호 경제협력 확대의 필요성
 - 역내 자원개발사업 및 인프라 확충사업의 공동참여
 - 에너지 시장의 점진적 개방

2. 기후변화협약에 따른 에너지 Mix의 조정

- 친환경적 에너지시스템 구축
 - 환경친화적 에너지 공급능력의 확충
 - 대체에너지 이용의 확대
- 온실가스 배출저감을 위한 에너지 절약 강화
 - 석유, 석탄 등 기존 탄화수소 연료의 이용 제한
 - 이용효율 향상을 통한 배출저감 노력
 - 온실가스 배출저감 기술개발 강화

2장 우리나라 에너지부문 현황과 전망

제1절 우리나라 에너지 수급의 특징

- 한국의 에너지 위치(2002년도)
 - 에너지소비는 세계 10위 : 209.1백만 TOE
 - 석유소비 6위(102.7백만TOE), 석유수입은 세계4위(147.0백만TOE), 천연가스 수입은 세계 2위(23.2백만TOE)
 - 1차 에너지소비중에서 석유비중은 90년 이후 12년만에 처음으로 50%이하로 하락 → 에너지원 다원화 정책의 결과임.
 - 무역수지에서 에너지가 차지하는 비중은 20.7%
- 에너지수급의 취약점
 - 에너지의 높은 해외의존도 심화
 - 에너지소비 중 높은 석유의존도
 - 에너지수입의 지역 편재성

연도별 에너지 관련 지표(%)

구 분	1980	1990	2000	2002
에너지 해외의존도	73.5	87.9	97.2	97.3
1차에너지소비중 석유비중	61.1	53.8	52.0	49.1
원유 중동의존도	98.8	74.3	76.8	73.4
총수입중 에너지비중	29.9	16.3	23.5	20.7

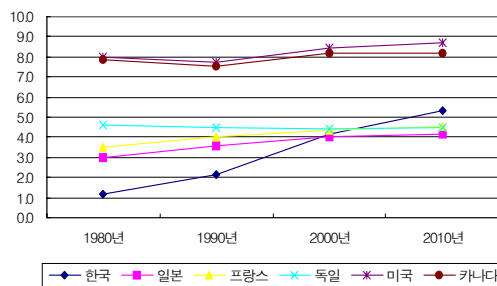
제2절 장기 에너지 수요 전망과 특징

- 총에너지 소비는 경제성장과 소득증대에 힘입어 지속 증가하나, 증가 속도는 과거의 증가율보다 훨씬 낮아질 전망이다
- 총에너지수요 : '80년 43.9백만TOE → 2020년 311.8백만로 7배 증가(연평균 증가율 : '80-00 → 7.7%, '00-'20 → 2.4%, '80-'20 → 5.0%).

- 1인당 에너지소비는 20년동안 4배 이

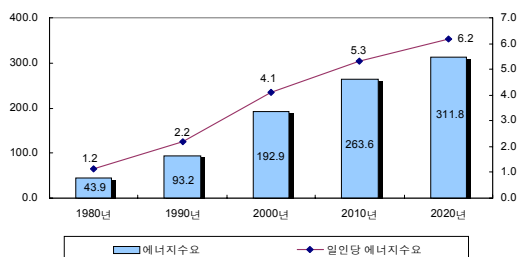
- 상 증대되어 선진국중 가장 빠른 증가를 보임.
- 2000년도 인당 에너지소비는 4.1TOE로서 일본, 프랑스 수준에 근접. 2010년에는 5.3TOE, 2020년에는 6.2TOE로 증가하여 미국, 캐나다 등을 제외한 주요 선진국 수준을 상회할 전망이다.

각국의 1인당 에너지소비(TOE)

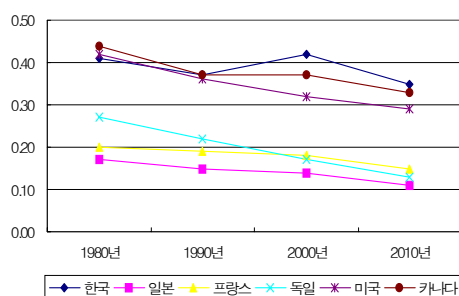


- 우리의 에너지소비 효율은 주요 선진국에 비하여 월등히 낮아 에너지를 비효율적으로 소비하는 구조임

에너지수요 및 인당 에너지수요(TOE)

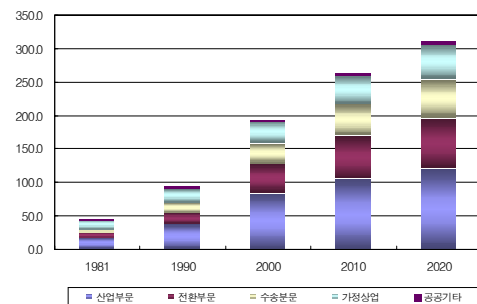


각국의 에너지소비효율(TOE/천\$)

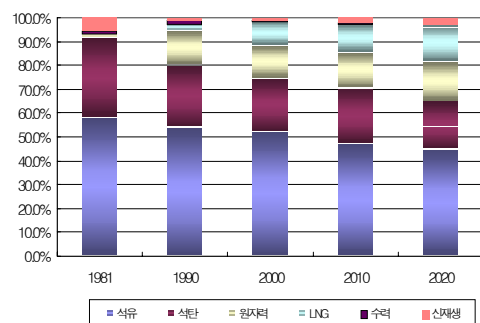


- 에너지소비 효율을 나타내는 에너지원 단위(TOE/천\$)는 2000년 기준으로 0.42로 일본(0.14)과 미국(0.32) 등에 비하여 월등히 높음○ 선진국형 사회로의 이행이 가속화되어 제조업의 에너지소비 증가율은 둔화되고 전환부문과 수송부문에서 높은 증가가 전망됨
- 산업부문 에너지수요 비중 감소 : '81년: 45.3%(17.5백만TOE)
 - 2020년 50.8%(120.2백만TOE) : 7배 증가
- 전환(발전 등)에너지 비중 증가 : '81년: 4.8%(6.8백만TOE)
 - 2020년 24.1%(75.0백만TOE) : 11배 증가
- 수송에너지비중 증가: '81년 8.1%(3.7백만TOE)
 - 2020년 18.7%(58.3백만TOE) : 16배 증가

부문별 에너지소비 전망(백만TOE)



연도별 에너지 Mix(%)



- 고급 에너지인 전력과 가스는 증가하나 석탄과 석유는 감소할 전망
- 청정연료에 대한 선호 증가로 천연가스에 대한 수요는 빠르게 증가하여 비중이 2020년에는 15.4%까지 증가
- 석유비중은점진적으로 감소하여 2020년에는 44.8%로 전체 에너지중에서 절반 이하로 낮아질 전망이다
- 석탄은 발전부문 수요증가로 2020년까지 20% 내외의 비중 유지 전망

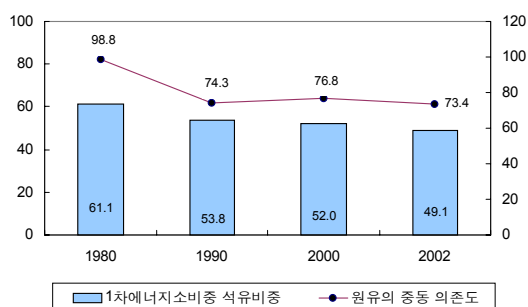
제3절 국제유가 변동과 거시경제 영향

- '80년대 2차 석유파동을 계기로 탈석유화를 추진하며 천연가스, 유연탄 및 원자력 이용 확대를 위한 에너지 다원화정책을 추진하여 왔음

석유파동에 따른 GDP 성장률 변화

구 분		1979	1980
국제유가(Dubai)		29.75	35.69
실질 GDP 성장률	한국	+ 7.1	- 2.1
	일본	+ 5.5	+ 2.8
	미국	+ 3.2	+ 0.0

석유비중과 원유 중동의존도(%)



- 석유비중은 '94년 62.9%로 최고치에서 하락하여 '97년 60.4%, 2000년 52% 등으로 매년 감소 추세를 보여 왔음

- 석유는 중동의존도가 70%를 넘어서고 있어 금번과 같은 중동 사태시에 심각한 우려가 존재함
- 향후, 우리의 석유의존도는 OECD와 비교하여 볼 때, 여전히 높게 유지될 전망이다

- 한국경제는 '79~'80년의 2차석유 파동시(이란-이라크전쟁)에 심각한 타격을 받음
- 국제유가(Dubai): '79년 29.75\$/b → '80년 35.69\$/b로 20% 폭등함
- 한국의 실질 GDP 성장률은 '79년 7.1%에서 '80년에 - 2.1%로 급락함. 소비자물가는 28.7% 폭등함
- 선진국도 영향을 받았으나 한국 경제 보다는 타격이 적음

- 원유 도입단가가 1\$/b 상승하면, 연간 무역수지는 12억\$의 추가 수입액 증가가 발생함. 원유 수입액은 금년 1, 2월의 경우 전년 동기대비, 43.3%, 36.3%가 증가하고 도입단가는 각각 47.6%, 53.6%가 상승함, 도입물량은 2.7%, 11.3%가 감소함

- 원유 도입단가가 1\$/b 상승하면, 경제성장률은 0.10%p 하락, 소비자물가는 0.15%p 상승하는 것으로 분석됨 (2001년도기준)

제3장 에너지정책 변화와 에너지안보의 위상

제1절 과거 에너지정책에서 에너지안보의 위상

1. 한국 에너지정책의 변화과정

- 70년대에는 고도 경제성장을 견인하기 위해 석유위주의 에너지 안정공급 정책을 추진함
- 1, 2차 석유위기를 통해 국제유가변동이 국민경제에 미치는 큰 파급효과를 인식하면서 에너지 안보가 에너지정책의 주요과제로 부상
- 80년대에는 석유위기를 교훈으로 삼아 에너지원의 다원화, 에너지공급 인프라 확충 등 안정적인 수급체계 구축을 위한 시책을 적극 추진함
- 86년의 국제유가 붕괴 및 이후 저유가 이후 에너지안보에 대한 중요성 인식
- 90년대에는 국제유가 안정화 및 국내 에너지수급 시스템이 구축됨에 따라 에너지산업에 시장기능을 도입하는 규제완화가 주요 정책과제로 등장하였음
- 석탄산업 합리화를 추진하면서 무연탄 비중이 90년 11%에서 1%대로 축소되고 대신에 가스, 원자력의 비중 증대
- 석유의 중동의존도는 더욱 심화되었지만, 에너지안보체계 구축은 경제의 효율성 증대 위주의 정책에 밀려 부차적인 목표로 간주됨
- 90년대 후반부터는 전력산업을 선두로 자연독점산업으로 간주되어온 네트워크산업에 경쟁을 도입하는 구조개편을 추진함
- 특히 97년말에 시작된 외환위기로 제조업의 성장이 둔화되고 정보화 관련 산업의 성장이 두드러지는 등 우리나라의 산업구조의 변화가 가속화되고 전력, 가스 등 에너지부문 공기업의 경우도 구조개편을 추진 중
- 2000년대 들어 기후변화협약 진전 및

석유시장의 불안정성이 심화되면서 지속가능발전(Sustainable Development)과 에너지안보체계 구축이 주요 정책과제로 대두

- 동북아가 세계 경제에서 차지하는 위상이 제고되는 가운데 동북아협력여건이 조성되는 과정에서, 북한 핵문제가 지역 현안으로 부각

2. 에너지안보의 위상변화

○ 일반적 정의

- 에너지의 공급중단이나 공급물량 부족 사태를 방지하기 위한 에너지공급의 안정적 확보 (전통적 에너지공급안보)
- 에너지 수요자가 소비조건의 중대한 변화나 에너지가격의 급격한 변동 없이 에너지소비를 지속할 수 있는 상황²⁾
- 에너지의 공급량이나 가격변동에 따른 경제적 후생의 손실³⁾
- 에너지가격의 변화에 의해 발생하는 경제후생의 손실⁴⁾
- 주어진 가격에서 수요를 충족시킬 수 있는 가용 에너지 공급량⁵⁾

○ 포괄적 정의

- 에너지공급의 차질이나 에너지가격의 변동으로 인한 사회·경제적 후생의 손실의 관점에서 본 에너지공급의 안정도 및 에너지가격 변동의 위험에 대한 노출도, 또는 에너지공급의 안정성 유지·확보 및 에너지가격 변동의 위험 최소화 노력

3. 에너지 안보 개념의 변화

2) Ledesma (2002, p.1)

3) Bohi and Toman (1996, p.1)

4) Masayuki (2002, p.6)

5) OECD/IEA (2001, p.67)

- 전통적시각: 물량위험(quantity risk)
 - 1980년대 이전 정치 및 전략적 원유공급 중단을 염두에 둔 시각으로 주로 석유의 안정적인 공급확보에 치중
- 변화된 시각: 기존의 물량위험에 가격위험이 추가되고, 석유 이외에 천연가스, 전력 등 타 부문의 공급안정성 확보로 개념 확대

우려

- 국제 및 지역에너지협력의 중요성 부각
 - 에너지관련 국제기구 및 다자간 협력의 영향력 확대
 - 동북아 지역개발이 세계경제의 주요흐름으로 부상
 - 북한 핵문제 및 에너지문제가 국제현안으로 등장

에너지위기의 유형

유형	원인	사례
Contingent risk	주 공급지역의 정치군사적 위험	제 1, 2차 oil shock
	공급경로(supply chain)상의 사고	말라카해협 봉쇄, 나이지리아, 베네주엘라 사태
	소비자의 panic behavior	
Structural risk	공급국의 수출중단 혹은 시장지배력 행사	Arab oil embargo, 중동의존도 증가
	매장량 제약/개발투자 부족 등으로 인한 수급차질	아시아지역 (중국)의 수요폭증
	시장자유화/환경규제 등의 요인에 의한 파급효과(가격 변동성 증가)	캘리포니아 사태, Kyoto Treaty

에너지안보의 중요도 변화

시 기	위협 요인	에너지안보의 위상
'70년대	OPEC의 시장지배력과 정치군사적 변수	공급중단 회피가 에너지안보의 핵심 (에너지위기의 거시경제적 파급효과 인식)
'80년대	세계석유시장의 구조변화	저유가 지속으로 에너지안보의 중요성 약화
'90년대	중동정세와 관련한 Contingent risk 상존	비상시대책 (emergency preparedness) 구축
'00년대	Contingent Risk Structural risk, Green shock	국제에너지시장의 구조적 위험성에 대비 필요, 에너지안보에 대한 새로운 접근 요구

제2절 대외 여건변화와 에너지 안보체계 구축

1. 대외 여건변화

- 세계화 및 민영화 추세의 확산
- Oil Shock에 비견되는 Green Shock

2. 에너지 안보체계 구축의 이론적 근거

- 에너지 안보의 외부성(externality)⁶⁾을 시장에서 내재화하지 못할 때, 수입관세, 석유소비세, 에너지효율 규

6) 외부성이란 개별 시장참여자가 감안하지 않는 비용이나 혜택을 지칭함. 에너지부문에서의 부정적(negative) 외부성은 에너지이용이나 생산에 따른 경제·환경·정치적 비용 등 포괄적 비용이 시장에서 발생하는 개인적 비용(private cost)을 상회할 때 그 차이를 일컬음.

- 제 등 다양한 에너지정책 시행의 이론적 근거로 에너지 안보가 제시됨.
- 일반적으로 외부성은 개별 의사결정에 반영되지는 않으나 실제로 발생하는 비용인 반면, 에너지 안보의 외부성은 개별 시장참여자의 의사결정이 공급안정도나 가격위험의 취약성을 증가시키지만 실제로 발생하지 않을 수 있는 비용의 확률적 기대치를 포함함.
 - 에너지 소비에 따른 환경오염 등의 외부적 요인 이외에 공급자의 시장 지배력, 수요의 가격 비탄력성⁷⁾, 특정지역에 대한 과도한 수입의존 등 시장관련 측면의 요인도 에너지 안보의 외부성에 영향을 줌.
- 그러나 외부성 측정의 어려움으로 인해 에너지정책의 시행에 따른 비용이 에너지 안보상의 혜택을 상회하거나, 에너지 안보개념 적용상의 오류 등 에너지의 외부성을 내재화하기 위한 정책시행의 문제점이 흔히 지적됨

3. 외국의 사례

가. 일본

- 일본의 에너지 안보관련 주요 정책은 다음의 3개 부문을 들 수 있음⁸⁾
- (i) 석유공급의 안정성 확보: 석유의 비축, 석유의 자주개발⁹⁾, 수입원의 다양화

- (ii) 대체에너지 개발·보급: 원자력 및 가스발전의 석유대체, 태양광·풍력·연료전지 등 신에너지 개발·보급¹⁰⁾
- (iii) 에너지절약의 추진: 에너지이용 합리화, 에너지절약기술의 개발, 에너지절약의 표준화

나. 미국

- 미국은 2001년 5월 포괄적인 국가에너지정책¹¹⁾을 발표함.
- 유가상승과 캘리포니아 전력부족 사태 등 미국이 1970년대 유가파동 이래 가장 심각한 에너지 위기에 처해 있다는 판단하에 (i) 에너지위기의 종합적인 장기대책 마련, (ii) 에너지공급 증대 및 환경친화적 기술발전 촉진, (iii) 에너지·환경·경제정책의 포괄적 통합의 세 가지 기본원칙하에 수립되었음
 - 미국의 국가에너지정책은 에너지인프라의 현대화, 에너지공급 증대, 에너지절약의 현대화, 환경개선 촉진, 에너지 안보강화를 위한 국제협력 등 5개 목표를 달성하기 위한 105가지 정책대안을 제시하고 있으며, 이들 모두 포괄적 의미에서 에너지 안보강화를 추구하고 있음

제3절 새로운 에너지안보 개념과 에너지정책 방향

1. 에너지안보의 新개념 범주

7) Bohi and Toman (1996, p.12~13)은 수입증가에 따른 시장가격의 변화를 외부성의 사례로 논의하고 있음.
8) Masayuki (2002, p.110~123) 참조
9) 1998년 3월 기준 일본기업이 자본참여하고 있는 150개사 중 59개사가 석유개발에 성공하였으며, 생산량이 원유수입량의 약 15%를 차지함 (ibid. p.112).

10) 2010년 신에너지 비중 목표: 1차에너지의 3%(1999년 대비 5.5배 증가)
11) U.S. National Energy policy Development Group (2001)

가. 개념 재정립의 필요성

- 에너지의 공급차질이나 가격변화가 미치는 경제·사회적 영향, 기후변화 협약 등 최근 환경부문 규제의 에너지 부문에 대한 영향, 북한 핵문제 및 에너지자원관련 무력분쟁 등의 에너지의 지정학적 요인 등 에너지와 연관관계를 가지는 경제, 환경 및 지정학적 측면 등을 포괄하는 에너지 안보의 개념체계를 재정립하여 체계적인 에너지 안보 강화 추구
- 에너지 안보의 고려측면은 크게 물리적 공급측면, 경제·환경적 측면, 지정학적 측면의 3개 부문으로 나눌 수 있음
- 에너지 안보체계의 고려측면
 - 물리적 공급지장 가능성: 가스공급망, LNG 터미널, 전력망, 송유관, 저유소 등 에너지 공급인프라의 기술적 안전성, 테러나 태업 등으로부터의 보안
 - 에너지원간의 적정 비중: 각 에너지원별 시장구조 및 특성, 가격변동 양상 및 공급자의 인위적 가격/물량 조정 가능성, 수입대상국 및 수입경로상의 신뢰도 및 정치적 안정도, 환경규제의 영향, 연료대체의 능력
 - 에너지의 지정학적 의미: 인접국가간의 에너지공급망 연계의 영향, 국가간 분쟁 또는 정치적 긴장완화 등 국제관계 관점에서의 에너지의 영향

나. 新개념 범주

- 에너지 공급안보(energysupply security)
 - 전통적 관점의 안정적 에너지공급원

확보: 에너지공급 부족, 공급인프라 장애 등 물리적인 측면의 에너지공급 파동에 따른 경제적 후생의 손실을 방지하기 위한 공급안정성 확보 측면

- 에너지경제안보(energyeconomic security)
 - 거시적 관점의 에너지 불안정에 따른 경제적 후생 손실 경감: 에너지가격 변동 및 환경적 요인에 따른 사회적 비용을 최소화하기 위한 경제·환경적 에너지수급구조 효율화 및 유연성 제고 측면
- 에너지국가안보(energy for security)
 - 국제적 갈등 또는 협력의 요인으로서 에너지가 국가안보에 미치는 영향 등 에너지의 지정학적 잠재성 활용 측면

신개념 범주에 따른 에너지안보 분류

범 주	요인	정 책 대 안
에너지 공급안보	공급안정성 측면	수입원 및 에너지원의 다양화, 해외자원개발의 진출, 공급조건의 유연성 강화, 수송경로의 안정성 확보, 국내 인프라 구축, 비축시설 증대
에너지 경제안보	경제·환경적 측면	가격변화의 경제적 취약성 보완, 에너지효율 개선, 시장자유화, 환경이슈의 충격 최소화
에너지 국가안보	지정학적 측면	IEA 및 APEC 등 국제기구를 통한 국제적 공조, 동북아 및 남북 에너지협력

2. 21세기 에너지정책의 기본방향과 에너지안보체계

가. 우리나라 에너지 부문의 문제점과 새로운 패러다임

○ 폐쇄형 에너지 시스템

○ 에너지다소비형 소비구조

○ 정부규제하의 독점공기업 중심 시장 운영

- 전력, 가스, 지역난방 등에서 독점적인 구조가 유효경쟁을 제한, 주요에너지의 수급은 시장보다는 정부주도의 하향식계획에 의존하고 있어 시장의 자율적 수급조절기능 미흡

나. 우리나라 에너지 부문의 당면 과제

○ 에너지산업 구조개편 지연에 따른 대응책 필요

- 발전자회사 민영화 및 전력부문 양방향 입찰시장 정착을 위한 master plan 입안
- 가스산업 개편계획 재검토: 신규 가스 도입계약 추진

○ 에너지 현안문제 조정시스템 정비 필요

- 정부주도에서 시장주도로 전환하는 과정에서 이해당사자 (stakeholder)간 대립갈등 현상에 대한 조정시스템 미비
- 전력및 가스시장의 공정경쟁체제 확립을 위한 규제기능 정립 및 규제기관의 전문성 및 독립성 강화

○ 에너지안보체계의 구축 및 기후변화협약 영향으로 최적 에너지 Mix에 대한 종합적 재검토 필요

- 원자력발전의 지속가능성에 대한 재고
- 수입에너지 일변도인 에너지공급 구조에 대한 대안 마련과 함께 원자력입지

및 폐기물 문제, 전력산업 구조개편과의 관련성 고려

- 친환경적 에너지시스템 구축을 위해 대체에너지 보급확대 방안 강구
- 선택과 집중에 의해 국가 전략산업으로 육성 필요
- 이산화탄소 배출 저감을 위한 에너지 절약 강화

○ 동북아 지역 에너지수급 패턴의 변화에 따라 동북아 국가간 에너지협력확대의 중요성 증가

- 중국의 지속적 고도경제성장 추구에 따른 에너지 소비 급증과 청정에너지 수급체제로의 전환 시도
- 석유 및 천연가스 소비 및 수입의 급속한 증가
- 동북아 에너지 공급체계 구축에 주도적 참여 필요
- 역내 자원개발 및 인프라 확충사업 공동 참여
- 기술진보와 역내 시장개방 확대

○ 북한에너지 문제: KEDO 및 북한 핵 문제

- 한반도 안보와 연계된 핵심사안으로서 에너지부문에서 해결책 모색 가능
- 동북아 에너지협력이라는 큰 틀에서 북한 에너지문제에 접근 요구

다. 에너지안보체계 강화의 기본방향

○ 에너지는 국가적으로 안보에 직결되는 문제이므로 우리나라의 에너지안보체계를 현저히 변화된 국제 에너지 시장환경에 걸맞게 좀더 유연한 체계로 정비하기 위한 종합대책 수립

- 에너지 비축의 경제적 타당성과 안보 측면의 타당성에 대한 재검토가 필요하며, 유가 급등시 비축유의 적극적인 활용 방안 마련
- 장기공급체계의 경제적 타당성에 대한 근본적인 검토와 아울러 유연한 국제 공급시장의 적극적인 활용 방안 강.
- 대체에너지 개발, 원자력발전의 경우 적정 에너지 Mix 차원에서 재검토 필요
- 에너지가격(조세)체계를 급변하는 시장의 수급상황에 적절히 대응할 수 있는 방식으로 개편
- 에너지원 다변화 및 석유의 중동의존도 완화를 위해 자원개발 사업 및 동북아 에너지협력 사업 적극 추진

제4장 에너지 안보체계와 정책수단 고찰

제1절 전략적 석유비축

1. 전략적 석유비축(SPR)의 필요성

- 국제석유시장의 구조적 불안
 - 2001년말 현재 기준 전 세계 석유 확인매장량의 78%가 정치·종교적으로 불안한 중동지역에 위치하고 있어 유가가 매우 불안정
- 국내 석유수급 구조의 취약성
 - 석유의 높은 중동 의존도, 낮은 자주개발 원유 확보율로 인하여 의기대응능력이 취약
 - 석유수입 다변화예의 중동지역 석유의존도 감소 가능성이 낮음

- 석유비축을 시장에 맡길 경우 외부효과, 위험회피의 시장행태 등으로 시장참여자의 비축수준이 사회적 적정수준에 이르지 못함

2. 석유비축 현황

- 정부의 석유비축은 IEA 가입에 따라 석유비축 목표가 전년도 소비량 기준 60일에서 90일분, 민간의무비축수준은 40일분으로 상향조정
- IEA 방식에 의하면은 전년도 일 순수입량 기준으로 볼 때 석유비축량은 107일로 IEA 비축의무량 초과
- 현 비축시설 석유제품 비축기지 4개소, 원유비축기지 3개소, LPG 비축기지 1개소(총 비축능력 96,598천 배럴)
- 정부비축물량은 66백만배럴로 원유가 89%, 석유제품은 11% 점유
- 석유비축의 계획수립, 시행 및 관리는 한국석유공사에 위임, 재원은 에특회계에서 지원

석유비축 비교(백만배럴)

구 분	한국	일본	미국	독일	프랑스	OECD
비축물량 (일수)	139 (69)	864 (118)	1,577 (84)	260 (94)	163 (81)	3,855 (83)
정부	66 (33)	315 (57)	546 (29)	191 (70)	57 (28)	1,205 (26)
민간	73 (36)	339 (61)	1,031 (55)	69(24)	106 (53)	2,650 (57)
전년 일소비량	2.0	5.5	18.7	2.8	2.0	46.3
전년 일 순수입량 (비축일수)	1.3 (107)	4.4 (119)	9.6 (164)	2.4 (108)	1.7 (96)	25.5 (151)

자료 : 1) 국가별 비축량 : IEA Oil Market Report 2002.2, 2) 전년도 일소비량 : 2001년 BP통계 중 각국별 2000 소비실적, 3) 전년 일 순수입량은 2001.6 기준 전년도 일 순수입량. 주 : 주요국은 2001.9월말 기준(한국은 2002년 2월 기준)

- 민간비축의 경우 석유비축은 석유사업법 제3장 15조-17조에서 규정

- 산업자원부고 제2002-55호(2202.5.31)
: 비축의무량 산정기준
- 민간 비축의무자가 보유하고 있는 비
축량의 대부분은 운영재고에 해당(석
유제품이 비축이 민간비축의 85%, 원
유비축은 15%에 불과)

3. 정책방향 및 과제

- 정부 비축계획 : 3차 비축계획 추진
중
- 2008년 비축계획 완료시 비축설비능
력 146백만 배럴, 정부 석유 비축목
표 141만 배럴로, 2002년 이후 비축
시설 증강과 비축유 추가구입에 소요
비용 2.7조원으로 예상
- IEA가입에 따라 비상시 석유비축, 공
공비축의 역할, 강제 민간비축 요구,
비축시 원유와 석유제품의 비율, 정
부비축유의 방출비율 등의 사항에 대
하여 규정받고 있음
- IEP(국제에너지계획)와 국내비축과의
연계 필요
- 국가비축유 공동방출 가이드라인 개선
필요
- 미국, EU의 경우도 최근에 비축유 방
출을 유가안정과 연계
- 정책과제
- 안보와 경제성을 동시에 고려하여 비
축유를 탄력적으로 운영할 수 있는
동적비축 개념으로 전환하여 단기적
가격변동 및 계절적 수급 불균형 완
화 등의 경제성 등에 비축유 활용 방
안 강구
- 국제공동비축 사업 및 비축원유 스왑
거래 등 경제성 추구방안 강구
- 정부비축은 긴급시 통제가 용이하여

전략적으로 사용될 수 있다는 장점이
있으며 민간비축은 지역별 분산저장
및 순환저장이 가능하다는 장점이 있
으므로 정부와 민간의 적절한 역할분
담이 요구

- 민간부분에 비축의무 부과시 비축비용
에 대한 적절한 지원책 필요
- 비축유 방출시 방출우선순위, 방출시
점, 방출방법 등 포괄적 방출체제의
확립
- 전략비축유 활용은 위기시 시간적 여
유를 얻기 위한 단기적인 정책, 공급
의 안정성확보를 위한 장기적인 정책
도 필요

제2절 에너지가격정책과

에너지안보

1. 에너지안보와 에너지가격정책의 성격

- 에너지원 가격의 시장기능 회복
- 각 에너지원별 가격의 수급조정 기능
이 원활할 수 있는 여건 조성
- 적정가격 설정을 통한 경쟁 에너지원
간의 수요왜곡의 완화 달성
- 에너지소비로 발생되는 외부 효과의
감소 유도
- 환경오염, 혼잡증대 등의 외부효과에
대한 소비자의 추가 비용지불을 통한
제반 외부효과 감소 유도
- 에너지소비절약 달성
- 외부효과 등에 대한 추가적인 비용부
담을 소비자에게 전가하여 장기적으
로 에너지소비절약 유도 가능
- 환경비용 등의 지불로 인한 추가세수
를 에너지절약기술 개발부문에 환급

- 하는 경우 각 산업활동의 에너지효율 향상에 기여
- 추가비용부담과 에너지효율향상은 장기적인 에너지소비 절약에 기여

2. 에너지 안보달성을 위한 에너지가격정책 방향

가. 공급의 안정 확보

- 가격의 수급조정기능의 강화유도
 - 수요자와 공급자 모두 가격에 따라 적절한 수요량·공급량을 달성할 수 있는 시장여건의 확보
 - 시장기능의 원활히 수행을 위해 각 원별 시장의 급격한 수급상황 변동이 신속하게 조정될 수 있는 시장여건 조성 필요
 - 이러한 조정을 저해하는 가격관련 각종 규제 및 시장의 비경쟁적 요소의 완화를 위한 정부정책 필요
- 에너지도입 상황의 변화에 따른 도입 가격 변동의 적절한 시장 반영을 위한 시장 가격활용
 - 에너지절약 시책이나 국제수지보호를 위한 정부의 대응전략은 장기적으로 우리나라 경제에 필요 이상의 비용을 요구해왔음.
 - 이러한 불필요한 비용지불을 축소하기 위해 가격기구의 적극적 활용을 통한 에너지원의 배분 유도 정책 필요.
 - 가격을 통해 에너지원별 시장이 신속하게 수급균형을 달성할 수 있다면 에너지가격이 에너지안보에 기여할 수 있음
- 에너지원의 낮은 가격탄력성에 따른 대책

- 우리나라의 주요 에너지원의 낮은 단기 가격탄력성으로 인해 가격변동에 따른 수요변화는 미약
 - 휘발유 0.17~0.21, 경유 0.1, 부탄 0.93~1.26
- 상대적으로 탄력적인 운용이 가능한 공급자에 대한 가격규제로 인한 공급 차질이 발생되지 않도록 수급상황에 따른 적정가격변동을 허용필요
- 각 에너지원별 시장의 독과점체제로 인한 초과이익 취득 가능성에 대한 적절한 규제도 필요

나. 효과적 에너지소비 절약달성

- 정부의 경제정책 시행과 정책효과 실현의 시차문제
 - 에너지가격의 조정에 따른 수급상황의 변화가 실현되기 위해서는 일정기간의 경과가 필요함
 - 에너지가격인상과 그에 따른 소비자의 반응속도와 정도를 바탕으로한 인상요인의 적절한 반영 시점 선정은 단기에너지수급 조정에 중요한 변수로 사용될 수 있음
- 추가세수의 에너지효율향상 기술개발에의 투자
 - 환경비용 등의 지불로 인한 추가세수를 에너지절약기술 개발부문에 환급하여 전반적인 경제활동의 에너지효율 향상을 달성하여 장기적인 에너지소비 절약에 기여

다. 대외의존도의 감소

- 국제고유가에 대응하는 에너지가격구조의 개편 추진
 - 단기적으로는 시장기능에의 의존이 경

제에 부담을 줄 수 있음

- 장기적으로는 사회구성원 모두가 에너지가격 변동에 따라 불필요한 에너지 소비활동을 축소시킬 수 있는 유인체계 수립가능

○ 신재생에너지에 대한 투자증대와 수요증진을 위한 가격정책

- 현재 시장여건에서 경제적 동기가 미흡한 신재생에너지 부문에 대한 공급가격 측면에 대한 정부의 보조가 필요
- 이를 위해 재원으로서 증대된 에너지 관련 세수의 적정활용방안 모색 필요

제3절 적정에너지 Mix 재고 에너지 Mix 현황 및 전망

1. 에너지 Mix 현황

- 2001년 현재 석유, 석탄, 원자력, LNG가 4대 에너지원으로 자리 잡고 있음.
- 1990년과 비교하여 LNG의 비중이 꾸준히 증가하였음
- LNG 비중 증가 : 3.2%('90) → 10.5%('01)
- 1990년대 중반 이후 1차에너지에 대한 석유의존도는 지속적으로 하락하여 2001년 현재 50.7% 수준까지 낮아짐
- 원자력은 14.1%를 점유하고 있으며, 신재생에너지는 1.2%를 차지하고 있음

2. 에너지 Mix 전망

- 향후 20년간 에너지 수요가 2%대의 증가율을 기록할 것으로 전망되며, 4대 에너지원의 비중은 뚜렷한 추이를

보일 것으로 전망됨

- 석유 및 석탄 등 화석 연료의 비중은 완만히 감소할 것으로 전망되며, 반면에 원자력 및 LNG의 비중은 늘어날 것으로 전망됨
- 석유의존도는 2020년에 45%로 계속 감소할 것으로 전망되나, 여전히 가장 중요한 에너지로서의 역할을 계속할 전망이다
- 천연가스는 청정연료에 대한 선호도 증가로 수요가 가장 빠르게 증가하여 2020년에 15%대의 비중을 차지할 것으로 예측됨

1차에너지 소비추이 및 전망(백만TOE,%)

구 분	1990	1995	2001	2011	2020
석 탄	24.4 (26.2)	28.1 (18.7)	42.9 (22.2)	60.2 (22.4)	62.6 (20.1)
석 유	50.2 (53.8)	94.0 (62.5)	100.3 (52.0)	125.4 (46.5)	139.6 (44.8)
LNG	3.0 (3.2)	9.2 (6.1)	18.9 (9.8)	33.2 (12.3)	48.0 (15.4)
수 력	1.6 (1.7)	1.4 (0.9)	1.4 (0.7)	1.2 (0.5)	1.2 (0.4)
원자력	13.2 (14.2)	16.8 (11.1)	27.2 (14.1)	43.5 (16.2)	52.0 (16.7)
신탄·기타	0.8 (0.9)	1.1 (0.7)	2.1 (1.1)	5.8 (2.2)	8.6 (2.7)
합 계	93.2 (100.0)	150.4 (100.0)	192.9 (100.0)	269.3 (100.0)	311.8 (100.0)

주: () 안은 1차에너지에 대한 구성비(%)임. 자료: 에너지경제연구원, 에너지통계연보, 각호,에너지경제연구원, 제2차 국가에너지 기본계획 수립연구, 2002.6

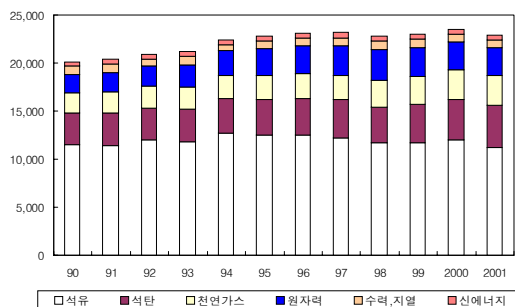
○ 일본의 에너지 Mix도 한국과 유사.

- 2001년의 경우 석유가 49.1%, 석탄이 19.0%, 천연가스가 13.6%, 원자력이 12.6%, 수력, 지열 및 신에너지가 5.7% 점유
- 2001년에 한국에 비해 천연가스의 비중이 높고, 석유 석탄의 비중이 낮게 나타남
- 에너지원의 다양화를 위해 2010년까지

지 석유의존도 45%, 원자력 15%, 천연가스 14%를 Energy Mix 목표로 설정

- 신에너지의 개발·도입: 태양광, 풍력, 연료전지 개발 및 보급 확대
- 2010년 신에너지 비중: 1차에너지의 3%(1999년 대비 5.5배 증가)

일본의 1차에너지 공급 추이



2. 원자력 발전 현황 및 전망

- 2002년말 현재 18기의 원자력 발전 설비가 있으며, 총설비용량은 15,716 천kW로서 전체 발전설비의 29.2%를 점유, 2002년 원자력의 발전 전력량은 119,103GWh로, 전체 발전량의 38.9%를 원자력이 담당함
- 1차수급계획에 의한 원자력 건설계획을 보면, 현재 건설중인 2기(울진5,6호기)외에도 2015년까지 8기가 추가로 건설할 계획이 있음
- 2003년부터 2015년 기간 중 총 10기의 원자력 발전소가 건설될 예정이며, 2013년 처음으로 월성원자력 1호기가 폐지될 예정임
- 2015년말 기준, 원자력은 총 27기로, 발전설비규모는 26,637천kW로 전체 발전설비의 31.2%, 발전량 기준으로 46.4% 점유할 것으로 전망됨

- 외국의 경우, 선진국 및 동유럽의 구형원자로는 점차 폐지되고 소수의 신형 원자료가 이를 대체할 것으로 전망됨

원자력 발전 설비 현황 및 전망

연도	현황 / 건설 계획	설비규모
2002	18	15,716
2004	1(1,000MwX1)	16,716
2005	1(1,000MwX1)	17,716
2008	1(1,000MwX1)	18,716
2009	2(1,000MwX1, 1,400MwX1)	20,716
2010	2(1,000MwX2)	23,116
2011	1(1,400MwX1)	24,516
2013	1(폐지)(679MwX1)	23,837
2014	1(1,400MwX1)	25,237
2015	1(1,400MwX1)	26,637
총계	27	26,637

자료 : 산자부, 제1차 전력수급기본계획, 2002

3. 대체에너지 현황 및 전망

- 우리나라 대체에너지 소비는 2001년말 현재 2,456천TOE로 1차에너지소비의 1.2%를 점유하고 있음
- 대체에너지원중 폐기물에너지가 전체의 93.9%를 차지하고 있음
- 대체에너지의 이용 보급이 중요한 과제로 대두
- 낮은 기술수준, 전문인력부족, 투자규모의 미흡 등 문제점
- 대체에너지의 환경친화적 청정에너지 성격으로 인하여 향후 주요 에너지원으로 새롭게 대두될 전망
- 선진국은 대체에너지 개발 보급에 많은 힘을 쏟고 있음
- 유럽의 경우, 2010년 대체에너지 사용 비중을 12%로 확대할 예정

- 미국역시 1백만호 Solar Roofs Program 을 추진할 예정
- 일본 역시 대체에너지 기술개발에 중점을 둔 New Sunshine 계획을 추진하고 있음

- 국가에너지기본계획(BAU 시나리오)에 따르면, 2010년 대체에너지의 비중이 2.2%로 증가할 예정임
- 정부는 BAU 시나리오와는 별개로 R&D 강화 시나리오를 작성하여 2011년까지 대체에너지 5% 보급목표를 정하고 이의 달성을 위한 종합대책을 마련 중에 있음.

신재생에너지 수요전망(백만TOE,%)

구 분	2001	2006	2011
BAU	2.5 (1.2)	4.0 (1.7)	5.8 (2.2)
정부목표	2.5 (1.2)	7.1 (3.0)	13.5 (5.0)
총수요량	198.3 (100.0)	230.9 (100.0)	269.3 (100.0)

자료 : 에너지경제연구원, 제2차 국가에너지 기본계획 수립연구, 2002.6

4. 에너지 Mix의 과제

- 석유, 석탄, 원자력, LNG 등 한국의 4대 에너지원의 구성은 석유 및 석탄의 비중은 감소하는 반면 원자력 및 LNG 비중은 증가할 전망이다
- 고려사항
- 대안이 부재한 상황에서 화석연료(석유 석탄) 비중 감소에는 어느 정도 한계가 있음
 - 환경 및 안전 등을 고려하면 원자력부문의 성장에 한계가 있으나, 고속증식로 및 핵융합과 같은 기술개발에 기대감 고조

- 반면, 대체에너지는 기술수준 및 시장 기반 조성이 미흡하여 현실적 대안으로서 부족하나, 정부의 강력한 정책의지 및 지원정책 수행이 중요함
- LNG의 비중의 확대에는 PNG 건설 등 불확실성이 상존함

- 에너지 Mix 재고 방향
- 환경에 대한 인식의 재고가 요구됨.
 - 대체에너지 산업의 성장 잠재력에 대한 검토가 필요함
 - 화석연료에 대한 현실적인 대안 모색 필요

제4절 자원개발사업 및 국제에너지협력

1. 자원개발사업 및 국제에너지협력의 의의

- 국내외 자원개발사업은 부족한 국내 부존 에너지자원의 한계를 극복하고 에너지안보 역량을 증진시켜 줌.
- 가채매장량 확보 및 개발도입을 통한 안정적 에너지 공급에 기여
 - 탐사·개발·생산기술 발전을 통해 에너지개발기술 수출 잠재력을 제고
- 에너지관련 국제기구 및 다자간 협력의 영향력이 확대되고, 세계화에 따라 각국이 겪게 되는 문제점들이 더욱 상호의존적으로 발전
- 에너지관련 국제기구 가입, 다자간 및 양자간 에너지협력사업을 통해 에너지 위기 대응능력을 제고
 - 에너지협력관계를 통해 당사국간 에너지수급패턴의 상호보완성을 활용함으로써 안정적이고 효율적인 에너지수급체계를 달성

- 선진국과의 에너지 국제협력은 선진자본, 기술, 정보 및 경험을 공유하고 제3국 자원개발에의 공동진출을 가능하게 하는 효과적인 자원확보 방안
- 다자간 에너지협력의 틀 안에서 남북 에너지협력을 다룸으로써 남북관계 발전에 기여

2. 자원개발사업 및 국제에너지협력 현황

가. 자원개발사업 현황

- 1977년부터 해외자원개발사업을 시작하여 총 25개 사업에 진출. 2001년 12월 현재 135개 사업이 진행중
- 석유·가스: 23개국 56개 사업(생산 20, 개발 8, 탐사 28)
- 유연탄·우라늄·일반광물: 27개국 79개 사업(생산 17, 개발 15, 탐사 47)
- 석유의 경우 2001년 6월말 현재 확보가채매장량은 2000년도 원유수입량 기준 390일분에 해당하는 956만 배럴
- 그러나 우리나라의 해외개발 생산지분은 1,700만 배럴로서 자주개발 수입률은 2%에 불과 (일본: 15%, 프랑스: 52%)
- 자주개발 수입률이 21%에 달하는 유연탄에 크게 못 미치는 수준

해외자원 개발수입 실적

구 분	'97	'98	'99	'00
석유 (백만 배럴)	14 (1.6)	15 (1.8)	15 (1.7)	17 (1.9)
유연탄 (천 톤)	8,012 (16.2)	8,829 (17.7)	11,797 (23.1)	12,599 (21.1)
우라늄 (천 톤)	38 (2.0)	31 (1.5)	32 (1.1)	- -

주: () 내는 개발수입률, %.

자료: 산업자원부, 2001 산업자원백서, 2002.

- 국내대륙붕탐사는 '70~2001년에 물리탐사 171,000L-km 및 시추탐사 34개공에 걸쳐 시행
- '99년 제6-1광구 고래V구조에서 2,000억 입방피트 규모의 천연가스 가채매장량이 확인. 최근 LNG 환산 100만 톤가량의 가채매장량이 추가확인되어 2003년 12월부터 가스생산 예정

나. 국제에너지협력 현황

- 현재 다자간에너지협력을 위해 국제에너지기구(IEA), 아태경제협력체 에너지실무그룹(APEC EWG) 및 산하 전문가 그룹 활동에 참여중
- 다자간에너지협력의 일환으로 동북아 지역의 에너지협력을 위한 네트워크 구축에 주도적으로 참여중
- 양자간 에너지협력으로는 인도네시아, 호주, 중국 등 7개 자원보유국과 자원협력위원회 및 에너지실무위원회를 운영중
- 카자흐스탄(석유, 가스 등), 미얀마(석유) 등 에너지자원개발 잠재력이 큰 국가들과 정부간 협력채널을 구축할 예정

3. 동북아에너지협력의 중요성

- 역내 개별국가 및 지역전체의 에너지 안보역량 증진
- 광역에너지체계를 갖춘 북미, 유럽 등에 비해 동북아지역은 국별 에너지체계를 유지하고 있어 에너지 위기 시 공동대응이 어려움.

- 한국, 일본, 중국 등 에너지 대소비국과 동시베리아, 중국 등 석유, 가스, 수력 등 대규모 에너지자원부존 지역이 상호보완적으로 위치
- 수입국간 에너지협력 및 근거리수송을 통한 원료비 및 수송비 절감 잠재력 존재

○ 자원, 자본 및 기술교역을 통한 상호이익의 증대

- 북한 및 몽골의 에너지 빈곤상황을 산업에너지 공급을 통해 해결
- 에너지 수급구조의 개선을 통한 에너지효율 향상과 에너지의 생산 및 소비에 따른 환경문제의 개선

○ 에너지협력을 통한 정치적 긴장관계의 완화

- 다자간 협력체제를 통해 남북한 및 북미관계의 개선에 촉매제 역할
- 정치적 위험 완화를 통한 자본비용의 절감

동북아 국가의 주요 에너지지표(2001)

구 분	한국	일본	대만	중국	북한
총일차에너지공급 (백만toe)	196	515	85	840	16
일인당에너지소비 (toe)	4.1	4.1	3.9	0.9	0.7
에너지수입의존도 (원자력 제외, %)	84	82	84	0	8
석유의존도(%)	53	48	44	28	8

4. 향후 정책방향

가. 자원개발사업

- 민간기업의 해외자원개발사업 참여를 촉진
- 해외자원개발 지원자금의 확충
- 예특용자 지원비율의 합리적 조정 및

신용평가기준 개선

- 자원개발과 플랜트 수출을 연계하여 해외진출효과를 극대화
- 개발자원의 현지 활용 프로젝트를 추진(정유공장, 발전소 등)
- 자원협력위원회를 통해 플랜트 수출기회를 적극 발굴, 지원

나. 동북아에너지협력

- 에너지협력체제 구축에 방해가 되는 요소들을 제거, 완화하기 위한 원칙을 설정하고 동반자적(partnership) 입장에서 합의 도출

- 데이터 및 정보 공유 및 표준화를 위한 정부, 기업, 연구기관 및 각종전문가 그룹(다양한 포럼)을 망라한 추진체계를 구축

- 당사국간 공동정책의제 개발 및 시범프로젝트의 추진

- 역내 및 역외의 투자자원 조달을 위한 기금 내지 은행의 설립(예: 동북아개발기금(은행))

- 동북아 에너지협력을 위한 제도화 작업을 추진: 조약, 헌장, 에너지권역(community) 등으로 발전

제5절 결론 및 제도적 정비 필요사항

1. 에너지공급안보 강화 방향

- 에너지공급 부족이나 공급인프라 장

애 등 물리적인 측면의 에너지공급 파동에 따른 경제적 후생의 손실을 방지하기 위한 공급안정성 개선

2. 에너지경제안보 강화 방향

- 세계 에너지시장의 급변이나 국제 환경규제의 구체화에 따른 경제·사회적 부정적 영향을 최소화하기 위한 에너지산업의 체질 개선 및 사회 전반적인 수급체계의 개선

에너지공급안보 강화 방향

구분	방안	추진방향
해외공급안정	공급선·방식 다변화	수입국 및 통과지역의 안정성 평가를 통한 적정 공급선 및 공급방식의 믹스 추구
	해외자원 개발 진출 장려	자원개발 참여를 통한 생산국과의 협력 강화 및 동북아 역내의 자원개발 참여
부문별공급안정화	석유	비상시 대비 석유비축 및 산유국·석유회사의 비축 유치
	천연가스	중장기 도입계약으로 안정적 도입추진 및 저장탱크·배관 등 공급인프라 확대
	전력공급	발전설비투자 확대 및 전력산업 자유화에 따른 규제보완
국제협력	국제기구를 통한 공급안보 강화	IEA 비상대응체계, APEC 석유 공동비축방안 등 공조체계를 국익에 부합하도록 개선하고 주도적 역할 수행
	양자간 에너지협력 강화	에너지자원 생산국과의 이해 증진 및 관계 개선

3. 에너지국가안보 강화 방향

- 국가간 분쟁 또는 정치적 긴장완화 등 국제관계 관점에서의 에너지의 영향, 인접국가간의 에너지공급망 연계의 영향 등 에너지의 지정학적 잠재성 활용 측면

4. 제도적 정비 필요사항

- 국가 전체적으로는 객관적인 비용·편

익 분석 시스템을 구축하여 국제공급 계약체계·비축유·원자력발전·대체 에너지 개발 등에 대한 경제적 타당성의 기준을 제공하고, 타당성 검토 결과에 따라 새로운 시스템으로 유연하고 신속하게 전환

에너지국가안보 강화 방향

구분	방안	추진방향
정치적 측면	지역 에너지협력 추진	인접국가간 가스 및 전력 등 에너지 공급망 연계의 국가안보적 측면, 한반도 긴장완화의 촉매로서의 에너지의 역할 등 제반 안보측면을 고려한 동북아 에너지협력 추진
국가방위 측면	국가방위 체계 외부요인 최소화	국방에 필요한 최소한의 에너지공급량 안정확보 방안 강구

에너지경제안보 강화 방향

구분	방안	추진방향
에너지안보의 외부성 내재화	환경부문	환경세 등 조세체계의 활용으로 에너지이용의 환경적 외부성 반영
	소비효율 개선	에너지효율 및 소비절약기술이 가지는 에너지 안보의 긍정적 외부성 반영을 통한 경제적 지원으로 에너지효율기술 개발 및 소비절약 촉진
시장기능보완	시장기능 활성화	에너지산업의 구조개편 추진으로 유연성 및 효율성 제고 및 중단 가능계약 도입 등 시장기능을 통한 연료대체 능력 개선
	가격체계 개선	조세체계 및 보조금의 왜곡 개선으로 적정 에너지가격시그널 제공
리스크관리/비용절감	해외자원 개발 진출 장려	상류부문 지분참여를 통한 가격변동 충격의 완충, 동북아 역내 에너지개발사업 참여를 통한 근거리수송의 수송비 절감 및 가격변동의 충격 흡수
국제협력	IEA를 통한 정책효과 제고	세계에너지시장 안정을 위한 정책공조 및 도입계약의 경직성 완화 등 에너지시장 및 규제 관행의 개선
	에너지관련 분석능력의 강화	에너지시장 및 환경영향 분석 능력 배양 및 이해관련국에 대한 에너지부문 분석 능력 강화

- 제반 에너지정책의 안보관련 영향 평

- 가를 통한 조정
- 유가완충기금 및 비축유의 적정성 검토
- 국내 에너지 공급인프라 안전 강화
- 비축유 방출시기 및 요건 정비
- 에너지의 환경비용 평가를 통한 외부성 반영 토대 마련
- 원자력발전, 대체에너지 개발투자 등
- 여건변화에 부응한 에너지 안보체계 강화
 - 정부 기구 및 에너지 관련 전문 조직이 에너지안보 문제에 탄력적으로 대응하고 있지 못하는 문제점 부각
 - 에너지안보체계 강화에 맞추어 에너지 관련 기구의 기능적 재조정이 요구되며, 정부 기능의 전문화가 필요한 부문에는 과감한 기구 설치 및 투자를 확대하여 관련기관간 체계적인 에너지 안보체계 구축 필요

에너지 정책 동향

수도권대기오염 심각, 호흡기질환 경험 - 정부차원의 대기오염 개선책 마련시급 -

환경부와 국정홍보처가 수도권 거주 만 20세이상 성인남녀(1,000명)를 대상으로 지난 4월 실시한 ‘수도권 대기오염’ 여론조사 결과 응답자의 60.1%가 ‘거주지역 대기오염 심각하다’고 응답, 대기오염방지를 위한 정부차원의 적극적인 노력이 필요할 것으로 판단된다.

이번 설문에 참여한 응답자 중 42.9%에 달하는 응답자는 ‘대기오염으로 인한 호흡기 이상을 경험했다’고 응답, 대기오염이 심각한 수준에 이르렀음이 밝혀졌고 응답자 중 12.9%는 대기오염으로 인한 질환으로 병원치료를 받은 적이 있다고 응답했

으며 17.5%의 응답자는 이사를 고려하고 있다고 응답했다.

‘수도권 대기오염 개선을 위한 특별법’과 관련 수도권의 심각한 대기질 개선을 위해 동 법의 제정이 필요하다고 86.5%의 응답자가 응답한 반면, 대기오염 감소를 위한 정부의 노력에 대해선 65.9%의 응답자가 노력하지 않는다고 응답해 정부의 대기오염 개선노력이 미흡하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.

대기오염 개선으로 인한 경제적 부담과 불편을 감수할 것인가에 관한 질문에 80.5%의 응답자가 용의가 있다고 답해 정부의 대기오염감소 정책에 동참할 의지를 나타냈다.

저공해 자동차 보급시 구입의사를 묻는 질문에 응답자의 57.9%의 응답자가 구입하겠다고 응답했으며 구입하지 않겠다는 38.6%의 응답자 중 51.5%의 응답자는 정부가 일정액 보조시 구입하겠다고 응답했다.

또 현재 부과되는 경유차 환경개선비용 부담금 폐지하고 경유가격을 올리는 방안과 관련 이를 동의하는 응답자는 32.9%에 그쳤고 기존제도를 유지해야 한다는 응답자가 58.5%로 높게 나타났다.

이외에도 황사와 관련 51.1%는 외출을 자제한다고 응답했고 ▲개미치 않는다 16.0% ▲황사주의보에 주의를 기울인다 13.1% ▲마스크 모자 등을 착용하고 외출 12.8% 등 으로 집계 됐다.

또 황사 피해방지를 위한 정부 정책에 대해 응답자들은 ▲관련 국가와 긴밀한 공조체제 구축 28.4% ▲중국 등 황사발생 지역의 녹화사업 지원 28.0% ▲기상예측을 위한 연구기술개발 확충 19.3% ▲국민 행동요령의 홍보확대 19.2% 등을 시행해야 한다고 각각 응답했다.<한국전기산업신문 2003.4.28>

바이오디젤 시장확보 청신호 - 대체에너지개발 지원, 교통세 비과세 -

오는 5월부터 자동차용 경유의 대체품인 '바이오디젤 혼합유'의 보급이 활성화 될 전망이다.

지난 1일 재경부가 쌀겨·폐식용유 등 식물성 유지와 알코올을 반응시켜 만든 바이오디젤은 교통세를 부과하지 않겠다고 밝혔다.

대기오염물질 배출량이 적은 친환경적인 연료로서 대체에너지개발 지원을 위해 계속 비과세하기로 한 것이다. 이에따라 대체에너지 전문기업들이 바이오디젤 대량 생산에 나서고 있다.

바이오디젤(Bio Diesel) 보급업체인 (주) 신한에너지(대표 최재경)는 현재 수원시와 부천시, 인천시 등 50개소에 시범 보급하고 있으며, 5월부터 본격적으로 보급소인 주유소를 통해 바이오디젤을 수도권 매립지에 출입하는 청소차 및 폐기물 운반차량과 일부 경유차에도 제한적으로 공급한다고 밝혔다.

바이오디젤의 가격은 면세가 돼 경유(ℓ당 800원대)와 비슷한 수준에서 형성될 전망이다. 주유소별로 약간의 차이는 있다.

신한에너지는 바이오디젤의 성능과 효용성이 문제가 없다고 판단하고, 지난 2월에 완공한 평택에 연10만톤 규모의 생산공장 라인이 다음달 본격 가동할 예정이다.

또한 다음달에 관련법이 개정돼 일반인들에게 바이오디젤유의 판매가 허용되면 각 정유사, 주유소, 지방자치단체 등을 통해 제품을 판매할 계획이다.

신한에너지 박성표 전무는 "평택 공장의 바이오디젤 생산라인이 가동되면서 대체에너지로서 자원재활용과 대기환경오염 예방에도 큰 효과가 있다"고 말했다.

현재 바이오디젤은 콩기름으로 디젤유를 제조하는 공정을 완성하고 시범사업을 추

진하고 있다.

이 회사는 국립환경연구원 석유품질검사소와 에너지기술연구원으로부터 원료 성능을 인정받았다. 바이오디젤이란 콩, 폐식용유, 쌀겨 등에서 추출한 식물성 기름과 알코올을 반응시켜 나오는 물질로 기존의 경유와 특성이 거의 같다. 경유와 바이오디젤을 각각 80대 20의 비율로 혼합해 사용하면 차량의 구조변경 없이도 대기오염물질 배출을 16% 정도 감소시킬수 있다. <에너지경제신문 2003.4.7>

盧대통령 "경유차 허용불구 대기질 개선돼야"

- '에너지가격체계 협의 안되면 직접 나서' 환경부에 보완대책 수립 지시 -

경유승용차가 허용되더라도 대기질은 더욱 개선돼야 한다는 대통령의 지시가 나왔다. 이와 함께 부처간 연료가격 조정에 대한 협의가 이뤄지지 않을 경우 대통령이 직접 회의를 주재해 해결하겠다는 의지도 표명됐다.

최근 환경부는 청와대 업무보고時 노무현 대통령이 "경유승용차 시판이 허용되더라도 대기질이 악화돼서는 안되고 오히려 개선돼야 한다는 원칙을 지켜 보완대책의 수립·시행을 지시했다"고 밝혔다.

여기에 국민에게 경유승용차가 허용되더라도 보완대책 시행으로 대기질은 오히려 개선된다는 것을 충분히 알려서 협력을 구하고, 환경단체에도 알릴 것은 과감하게 알려야 한다고 주문했다.

특히 盧대통령은 매연저감장치 부착문제 및 연료가격 조정 등 민감한 내용의 보완대책을 둘러싸고 부처간 협의가 안될 경우 자신이 직접 회의를 주재하여 해결하겠다는 의견을 피력했다고 환경부 관계자는 설명했다.

수도권 대기질개선 특별법 제정과 관련해서도 노대통령은 서울 등 수도권의 대

기질은 심각한 상황이므로 환경부는 강력한 의지를 갖고 이를 꼭 개선하도록 추진하고 이를 뒷받침할 특별법은 꼭 제정되어야 한다고 강조했다.〈한국가스신문 2003.4.18〉

가스공사 민영화 완만하게 진행될듯 - 설비부문 공적기증 수행 위해 체제 유지 -

가스산업구조개편이 지난해와 달리 큰 변화의 기로에 놓여있다.

현재 정부의 기본입장은 가스산업에 경쟁체제를 도입한다는 기본입장에는 변화가 없으나 설비부문은 공적기능 수행을 위해 기존 체제를 유지하고 도입·도매부문의 경쟁도입에 대해서는 재검토를 추진하는 것으로 가닥을 잡았다.

이는 지난해 가스산업구조개편 관련법안의 국회 통과를 강행하던 입장에서 크게 후퇴한 상황이다.

따라서 공기업 민영화는 요금인상, 수급 불안 등의 우려에 대한 철저한 보완대책을 마련하고 국내외 여건을 감안해 매각 물량, 시기, 방법 등을 조정하는 등 철저한 보완대책을 마련해 신중히 추진될 전망이다.

특히 참여정부 출범이후 지속적인 재벌 개혁 추진, SK 글로벌 사태에 따른 대기업의 지배구조 투명성에 대해 매우 부정적임을 감안할 때 대기업의 에너지 부문 신규진출에 상당한 제약요인이 될 것으로 보이며 국민의 정부 시절에 추진한 기존 공기업을 분할·매각해 민간참여를 확대시키는 방안은 추진키 어려울 것으로 전망되고 있다.

경쟁도입의 경우 기본방향은 수용하되 구조개편을 통한 단기정책이 아닌 규제완화를 통한 점진적인 방법이 현실적이라는 분석도 제기되고 있다.

기존의 구조개편과 민영화계획은 LNG에

대한 경쟁 도입측면에서 고려됐으나 PNG 도입현실화를 전제할 경우 보다 새로운 각도에서의 검토가 필요하다는 주장도 설득력을 얻고 있다.

오는 2008년을 전후해 PNG가 도입되는 경우, PNG 도입주체, PNG 도입물량 규모 및 계약내용 등의 변수에 따라 국내시장의 경쟁도입과 방법에 상당한 영향을 미칠 것으로 보인다.

이는 LNG와 PNG의 가격차이 발생이 불가피해 서로간의 경쟁구조를 갖는 정책을 추진할 경우 기존의 국내 판매계약의 전면적인 재조정이 필요하다.

이중 가격경쟁력이 떨어지는 가스는 계약된 물량이 완전히 소화하기 어려운 문제가 있고 LNG와 PNG 모두 국제계약의 성격을 갖고 있어 계약조건을 제대로 이행하지 않을 경우 국가간 문제발생의 소지가 있기 때문이다.

결국 장기천연가스 수급계획상 신규수요 물량에 한해 자연진입방식으로 신규진입을 허용하되 단계적으로 실시하며 1단계로 현행법상 자가용 직도입자에 의한 LNG 도입경쟁 활성화를 예상하고 있다.

이는 2005년 포스코와 SK에 의한 천연가스 직도입이 시현됐고 LG도 가스공사 설비를 이용한 직도입 추진을 모색하고 있어 이들 사업자에 의한 도입경쟁이 자연스레 이뤄질 것이라는 것이다.

이같이 자연진입 방식에 의한 신규사업자 진입 허용과 병행해 산업용 대량수요처를 대상으로 단계적인 경쟁이 도입될 것으로 보이는데 대량수요처 경쟁을 위해서는 도·소매설비의 공동이용제도가 필수적이다.

이에 대한 준비기간과 국내 가스시장 규모를 고려한 적정사업자의 수 설정, PNG 도입시 LNG와의 경쟁 또는 보완 관계로 인한 국내 수급구조가 대폭 변경되는 점 등을 종합적으로 고려해 본격적인 경쟁도

입 시기가 검토될 것으로 예상되고 있다.

결국 현 시점에서는 국내 가스산업을 둘러싼 여러 가지 여건의 변화와 경쟁도입 유효성에 대한 시장분석 등을 통해 실현 가능하고 유효한 구조개편 대안에 대해 심층적인 검토가 이뤄지는 등 가스산업구조개편은 점진적인 변화양상을 보일 것으로 예상되고 있다. <에너지경제신문 2003.4.28>

국내 첫 온실가스 배출권 모의 거래 - ‘국내외 시장기반조성작업 완료’ 의미서 주목 -

2008년으로 예정된 기후변화협약에 따른 국제 온실가스배출권거래시장 오픈에 앞서 국내에서도 온실가스 배출권의 본격 거래를 앞두고 모의거래를 실시했다.

국내에서는 처음 실시된 이번 온실가스 배출권 모의거래실시는 시장을 위한 기반 조성작업이 완료됐음을 의미한다 점에서 주목을 받고 있다.

에너지관리공단(이사장 정장섭)은 지난 23일부터 양일간 부산동의대학교에서 국내 발전 5개사를 대상으로 온실가스 배출권 모의거래를 실시했다. 이번 모의거래는 지난 2002년부터 시작한 ‘온실가스배출권 거래제 시범사업연구(수행책임자 : 동의대 유상희교수)’의 일환으로 실시됐다.

시범연구사업을 지원해온 공단 기후변화 협약 대책단 우석훈박사는 “그간 모델링을 위주로 한 배출권거래 연구에서 한단계 발전된 실제 모의거래를 통해 산업계의 참여를 유도하고 발전방향을 찾게 됐다”면서 이번 모의거래 실시 의미를 설명했다.

이번 모의거래는 국내 5개 발전사 관계자와 배출권거래 전문가들이 참여하여 15명이 5개의 팀을 구성하여, 2005년부터 2007년까지 3년동안 총량규제방식, 원단위 목표방식, 인센티브 경매방식 등의 3개 시

나리오에 따라 모의거래를 했다.

동의대 유상희교수는 이번 모의거래는 교토의정서에서 채택하고 있는 새로운 시장메카니즘인 배출권거래제를 이해할 수 있게 됐다고 말하고 “산업계가 배출권거래에 대한 학습 및 자체 전략수립을 해봄으로써 대응능력을 배양하는데 그 의의가 있다”고 설명했다.

이미 영국, 덴마크 등과 같은 선진국들은 온실가스 배출권거래제를 실시하고 있다. 교토의정서를 거부한 미국의 경우에도 산업계가 자발적으로 시카고 기후거래소를 개설, 올해 상반기부터 시범사업에 들어간다.

국내에서도 산업자원부를 중심으로 산업계의 자발적 참여를 바탕으로 한 온실가스 배출권거래제 시범사업을 준비하고 있다. 노종환 공단 기후변화대책단장은 “이번 모의거래는 배출권거래시장에 진입하기 위한 계류장으로 조심스런 연습단계이다”라고 말하고 모의거래를 통해 드러난 기술 문제점을 검토하여 시장조성을 위한 정부의 정책조율과 지원책 마련에 반영할 것이라고 설명했다. <에너지경제신문 2003.4.28>

경차 보급확대위한 지원책 국회통과 무산

- 행자부, 대체세수확보위한 유예기간 필요 -
- 6월임시국회서 재논의, 경차판매 위축우려 -

수송용 에너지절약에 기여하는 경차보급 활성화를 위해 마련된 지방세 감면 등을 골자로 하는 지방세법 개정안의 국회통과가 오는 6월 차기 임기국회까지 연기돼 경차판매 위축이 우려되고 있다.

국회 행정자치위원회는 23일 열린 법안심사 소위원회와 전체회의에서 경차 관련 취득세, 등록세 면제 방안에는 원칙적으로 합의하고 자동차세 감면 문제는 추후 논의하기로 했으나 법안처리해는 행자부가 난색

을 표명함에 따라 다음 임시국회가 개최되는 6월로 보류기로 한 것으로 알려졌다.

행정자치부는 경차에 대한 지방세를 감면하면 세수가 감소돼 세수확보방안 마련을 위한 유예기간이 필요하고 98년 체결된 한·미 자동차 실무협약 양해각서(MOU)에 위반된다는 의견을 국회 행정자치위원회에 권고한 것으로 전해지고 있다.

정부는 지난 3월 27일 경제정책조정회의에서 최근 감소하고 있는 경차 보급을 활성화시키기 위해 배기량을 1,000cc, 너비는 1.6m로 확대하고 공채매입의무 면제, 지방세 추가감면, 공영주차료 할인지역 확대 등 경차보급활성화를 위한 지원책을 마련, 시행하기로 합의한 바 있다.

경차 지원책 국회통과가 늦춰진 것에 대해 업계는 경제정책조정회의 때 합의한 사항에 대해서 행자부가 뒤늦게 제동을 거는 것은 납득할 수 없다며, 경차 판매가 위축될 것을 우려하고 있다.

한편 국회 건설교통위원회 신영국 위원장 등 여야 의원 40여명은 지난 2월 초 경차의 경우 각각 차량 취득가액의 2%인 등록·취득세를 면제하고 cc당 80원인 자동차세를 18원으로 인하하는 내용을 골자로 하는 지방세법 개정안을 국회에 제출한 바 있다. <한국에너지신문 2003.4.26>

대체에너지특별법 제정 정책연구 - 산자부, 2003 대체에너지기술개발 및 이용·보급 시행계획 확정 -

정부가 대체에너지 특별법 제정을 위한 정책연구를 실시한다.

산업자원부는 이같은 내용으로한 902억 7700만원 예산규모의 2003년도 대체에너지기술개발 및 이용·보급 시행계획안을 심의·확정했다.

올해 대체에너지관련 예산은 지난해 대비 20.7%증가한 규모이다. 기술개발에

321억5000만원, 보급보조에 331억2700억원, 보급용자에 250억원이 각각 지원된다.

대체에너지기술개발 및 이용·보급 시행계획안에 따르면 산자부는 대체에너지 인프라 구축 및 기술개발·보급 계획 수립을 위한 정책연구과제로 ▲대체에너지 특별법 제정을 위한 관련법 조사연구 ▲발전 시스템 계통 연계를 위한 기술지침 ▲풍력자원 정밀자원사업을 실시에 따른 Wind-Map 작성 ▲태양열 A/S센터 구축·운영 방안 등을 선정했다.

또한 산자부는 용자금 대출기간 민원과 관련하여 태양광, 풍력, LFG발전 등 대체에너지이용시설 및 생산시설 용자금의 대출기간이 종전 3년거치 5년분할상환에서 소수력과 같은 5년거치 10년 분할상환으로 조정을 적극 검토기로 했다.

발전전력 차액보전사업에 대해서도 효율적 추진에 있어 역작용을 하고 있는 기준가격 지침단서 등에 대한 운영실태를 조사한 뒤 올 하반기 제도개선을 추진키로 했다.

발전전력 차액보전사업에 소요되는 53억원은 전력산업기반기금에서 지원된다.

산자부는 모두 331억2700만원이 지원되는 보급보조사업가운데 지역에너지사업에는 심의위원회를 통해 선정된 58개 사업에 258억원을 지원한다.

16개 시도에서 97개 사업에 1021억원을 신청한 바 있다.

올해 지원되는 지역에너지사업가운데 대체에너지만으로 자급자족하는 Green Village로 올해 추가로 3개소를 선정, 모두 5개소를 운영한다. 심의위원회를 통해 제주를 우선 선정했고 대구 광주 대전 충남 전남 중 조성 가능지역의 발굴을 통해 하반기 2개소를 선정한다.

또한 일반 설비보조사업으로 태양광 단일 지원규모를 확대, 10억원을 지원하여 가정용 3kW 및 건물용 5~10kW를 집중

보급한다.

또한 풍력과 지열도 지원대상으로 추가됐다. 이에 따라 10kW급 소형풍력시스템과 50RT급 지열시스템 설비보조사업에 4억7500만원이 지원된다.

기술개발에 성공한 대체에너지 시설에 대한 설치보조로 실용화 및 시장확대 조성을 위해 올해 기획형과 신기술적용 시범보급사업을 지원한다. 이에 따라 5억원을 지원, 태양광 태양광 지열 등이 결합된 팩키지 형태의 복합기술을 적용하는 대규모 기획형 시범사업이 추진된다. 또한 지열 냉난방 보급촉진기반마련을 위해 경제성 평가 및 실증연구사업이 실시된다. <에너지경제신문 2003.4.28>

연내 수도권 대기환경개선 특별법 제정

- 법제정위해 전문가 참여한 T/F팀 구성 -

관련부처와의 이견으로 난항을 겪고있는 '수도권 대기환경개선에 관한 특별법'이 금년내로 제정된다. 환경부장관은 지난 2일 노무현 대통령에게 '2003년 환경부 현안업무'를 보고하면서 10년내에 선진국 수준으로 수도권 대기오염도를 개선하기 위해 연내에 특별법을 제정할 것이라고 보고했다.

한 장관은 이를 위해 관련부처, 전문가, 시민단체 및 업계 관계자로 이달 중 법제정을 위한 테스크포스팀을 구성할 계획이라고 설명했다. 보고된 수도권 대기환경개선 특별법에 따르면 수도권에 지역 배출총량 관리제를 도입해, 지역별, 사업장 별로 질소산화물, 미세먼지 등의 대기오염배출량을 단계적으로 삭감하고 2012년까지 전기, 천연가스 등을 이용한 환경친화적 차량을 공공기관이 구입의무화하고 대기배출기준을 강화해 지속적으로 보급하게 된다.

또한 2005년부터 경유자동차 시판에 다른 대기오염 악화를 방지하기 위해 매연저감장치 부착을 위한 세제지원과 에너지상대가격 조정문제를 조기 매듭짓는 등 경유승용차 허용의 전제조건으로 합의한 사항을 구체화, 가시화하는 세부대책 마련을 최우선 과제로 추진하기로 했다.

환경부는 이와함께 환경산업을 수출 전략사업으로 육성키 위해 북경올림픽 등 중국 환경특수를 겨냥해 중국 5대 거점도시의 환경산업 진출을 적극 지원하고 One-Stop 지원센터 설치, 대외협력기금(EDCF)지원 확대 등을 통해 현지 진출기반을 지속적으로 강화한다고 보고했다. <한국에너지신문 2003.4.4 >

에너지기술개발사업 2003년도 실행계획 확정·공고

2003년도 에너지기술개발 예산은 전년 대비 35% 증가한 42,374백만원 규모(계속사업 : 21,076백만원, 신규사업: 21,298백만원)

사업명	2002년	2003년	증감(%)
에너지기술개발	31,380	42,374	35.0
에너지절약기술개발사업	18,500	21,144	14.2
청정에너지기술개발사업	7,044	8,000	13.5
자원기술개발사업	4,258	5,940	39.5
기술기반조성사업 등	1,578	7,290	362.0

- 기술개발사업 예산은 17.7% 증가한 35,084백만원 규모

· 프로젝트형 기술개발에 4,000백만원, 중·대형기술개발에 12,135백만원, 일반기술개발에 14,883백만원, 시범적용사업 등에 4,066백만원 지원

- 기술기반조성사업 및 평가관련 예산은 362% 증가한 7,290백만원 규모(산자부 2003.4.4)

□ 에너지절약기술개발

분야	개발대상 기술
조명	○CNT(Carbon Nano Tube)를 이용한 고효율 신폴관 개발
산업	○에너지 및 자원 절약형 건식 PCB Solder Mask 전처리 기술개발 ○초절수형 고속 수세기의 개발 ○해수열원 고성능 냉난방시스템 개발 ○나노입자 열유체를 이용한 고효율 에너지 절약형 차세대 열교환시스템 개발 ○마이크로파 고온 활성화반응기술개발 ○사판 가변식 수압(Water Hydraulic) 동력발생 펌프 개발 ○에너지 절약형 CI Type 플렉소 인쇄기 개발
요로금속	○구리용 고효율 전기 용해로 개발 ○난주조 및 성형성 특수 동합금 선재의 저비용 제조기술 ○소부에너지 절감을 위한 자외선 경화형 아크릴릭 양이온 전착도료 개발
건물	○건물냉·난방시스템 기술혁신방안 연구 ○실리카겔을 이용한 저진공 난연 단열재 개발
수송	○승용차 경제운전 기법 개발에 관한 연구
전기	○광센서기술을 통합한 중앙조명제어시스템의 개발 ○장수명 스테파 광원 및 전원장치 개발 ○저압 고조파 필터기능을 갖는 무효전력 보상장치 개발 ○직접부하제어 시스템 ○직접구동 엘리베이터용 컴팩트 고효율 영구자석전동기 및 제어시스템 개발 ○전력회생형 Active load 개발 ○초절전형 마이크로 밸브개발 ○영구자석 매입형 단상 유도동기전동기의 고성능, 고효율 개발 ○전기에너지사용설비의 절감방안 및 관리를 위한 진단시스템개발 ○고효율 근적외선 가열장치 제조기술 ○승강기의 권장 소비전력 기준설정 및 측정방법 연구

□ 청정에너지기술개발

분야	개발대상 기술
연소후 처리	○고활성 탈질촉매 및 공정기술 개발
연소처리	○비암모니아계 선택적 탈질 촉매 기술 상용화 연구 ○중·소형 중유보일러 집진탈황장치 개발 ○초 저공해 청정 연소시스템 개발 ○플라즈마/촉매를 이용한 탈질공정 기술(시범적용)
석탄청정	○순환유동층 석탄연소에서 슬러지와 RDF 첨가에 의한 SO ₂ 억제
CO ₂ 이용	○온실가스 분리 회수용 탄소분자체 제조 상용화 공정 개발 및 PSA 적용 연구 ○화학공정 배가스로부터 합성 윤활기유 제조기술 ○CO ₂ 직접 촉매환원에 의한 탄소화 기술 개발 ○실 배출원으로부터 이산화탄소 분리회수를 위한 막공정 개발 ○CO ₂ 분리 및 산업체 이용(알카리페수 중화) 기술(시범적용)

□ 자원기술개발

분야	개발대상 기술
비금속	○점토광물을 이용한 ET 및 NT 산업용 원료 소재 제조기술 개발
금속	○희토류 원소별 고도 분리·정제에 의한 IT 산업용 원료 및 응용소재 제조기술 개발
자원회수	○휴·폐광산의 폐자원으로부터 유가자원 회수 기술 개발 ○폐광미로부터 고품위 광물성 채움재 및 귀금속 자원회수 상용화 기술(시범적용)
비금속	○차단용 가스정제를 위한 고성능성 무기계 흡착제 개발
금속	○국내광물을 이용한 Zr 및 ZrO ₂ 나노분말 제조기술 개발 ○마그네사이트광으로부터 기능성 원료소재 제조기술 개발
자원회수	○폐주물사로부터 환경소재용 자원회수 기술 개발

꿈의 연비차(100km/2ℓ) 본격 개발
-정부, ISCV추진 초저연비저공해 디지털카 2010년 가시화 -

2리터로 100km를 달리는 ‘꿈의 연비’인 초저연비 자동차가 2010년 국내에서도 시판된다.

정부는미래형 자동차기술개발사업인

ISCV(Intelligent Super Clean Vehicle)'추진 전략을 가속화한다는 방침을 정하고 2010년 이후 개발을 추진키로 한 초저연비(100km/2리터)자동차를 앞당겨 개발한다고 밝혔다. 정부의 이같은 개발전략에 따라 자동차업체의

초저연비 디지털카의 개발에 탄력이 붙을 전망이다. 최근 교토협약에 의한 CO2저감계획으로 세계적으로 각 자동차사들은 지구온난화 방지를 위해 저연비저공해 자동차개발에 심혈을 기울이고 있다.

내년부터 EU에서 판매되는 승용차에서 배출되는 CO2의 배출량은 165~170g/km까지며 한국은 2009년 까지 140g/km, 그 이후에는 120g/km까지 저감해야 되는 실정이다. 현재 우리나라의 평균값은 2001년 기준으로 186g/km, 일본은 183g/km(2000년기준), 유럽 164g/km(2001년기준)이다.

미국에서는 현재 연비의 3분의 1수준으로 초저공해차인 슈퍼카 프로젝트를 진행 중에 있다. 유럽에서는 CO2저감을 목적으로 경유 엔진 개량 및 무단변속기 및 가변형과급기를 채택한 자동차 개발과 3리터로 100km를 주행할 수 있는 3리터카 프로젝트를 추진하고 있다.

일본은 자동차회사를 중심으로 2005년까지 휘발유와 전기를 동시에 사용할 수 있는 하이브리드 엔진장착 차량을 30만대로 확대보급할 전망이다.

이같은 추세에 따라 국내에서도 1992년부터 10년간 추진된 'G7 차세대자동차 기술개발사업'의 후속사업으로 지난해 부터 '미래형 자동차 기술 개발 사업(ISCV-Intelligent Super Clean Vehicle)'을 추진중이다.

사업기간은 2011년까지 10년간이며 사업금액은 총 1조2500억원이다.

정부가 추진하고 있는 ISCV전략의 주요 개발내용은 환경과 연비인 에너지를 개선한 100km/2(리터)급 초저공해 디지털자동

차 개발이다.

이에 따라 정부와 자동차업체는 하이브리드 전기자동차, 연료전지 자동차, 동력 전달장치·공기정화장치와 연료 개선등 기술개발에 총력을 기울일 방침이다.

이같은 ISCV추진으로 1단계인 내년 5월까지 CO2배출량을 120g/km까지 저감하고, 2단계인 2007년에 100g/km, 3단계인 2012년까지 70g/km로 삭감시킨 저공해와 더불어 초저연비(100km/2리터)자동차를 개발할 계획이다.

정부는 초저연비 디지털카의 개발을 본격 추진함으로써 이산화탄소 배출감축에 기여해 선진규제에 대응할 뿐만 아니라 자동차 연료소비율 25% 향상으로 연간 2조6조원의 원유도입 절감이 가능할 것으로 기대하고 있다. <에너지경제신문 2003.3.24>

북한 통과 PNG프로젝트 모색 가시화 - 라종일 안보보좌관 이어, 러시아 대사도 '추진 중' 밝혀 -

러시아 천연가스가 파이프라인을 통해 북한을 지나가는 프로젝트 실현이 가시화되고 있는 것으로 관측된다.

이는 우리나라 라종일 대통령 국가안보보좌관의 발언에 이어 곧바로 주한러시아 대사도 이같은 프로젝트를 진행하고 있음을 밝혔기 때문으로 구체적인 구상이 조금씩 윤곽을 드러내고 있는 것으로 해석된다.

라종일 대통령 국가안보보좌관은 러시아와 중국 방문에 앞선 지난달 31일 인터뷰를 통해 아직 초기단계이긴 하나 국제적 협상을 통해 러시아에서 북한으로 가스 파이프라인을 설치하는 방안을 구상하고 있다며 북한이 만성적 에너지 부족문제를 해결한다면 핵개발 프로그램을 포기하게 될 것이라고 말했다.

바로 다음날인 1일에는 데무라즈 라미쉬빌리 주한러시아 대사가 기자간담회를 갖고 러시아가 이 프로젝트에 대한 연구를 진행중이라고 밝혔다. 라미쉬빌리 대사는 남북한을 통과하는 가스파이프라인은 남북 모두에게 유익한 사업이라며 대통령 취임식 때 러시아 측 관계자가 노무현 대통령을 만나 얘기를 한 것으로 알고 있다고 설명했다.

이 자리에서 남북한 통과 프로젝트에 대한 구체적인 방안이 제시되지는 않았지만 한국가스공사를 비롯 국내 9개 업체가 컨소시엄을 구성해 추진중인 이르쿠츠크 프로젝트의 중국 선양-신의주-평양-평양 라인일 가능성이 크다는 게 전문가들의 설명이다.

당초 이르쿠츠크 가스전으로부터 파이프라인을 통해 오는 2008년부터 연간 700만 톤의 천연가스를 도입하는 프로젝트는 북한을 통과하거나, 북한을 거치지 않고 중국 대련에서 해저를 통해 들어오는 방안 등이 논의됐다. 그러나 북핵문제 해결책 중의 하나로 천연가스 공급이 떠오르면서 북한을 통과하는 공급계획에 무게가 실리고 있다.

관계자들은 아직 강경입장인 미국도 북한에 공급하는 에너지를 중유에서 가스로 바꾼다면 여러 측면에서 긍정적으로 받아들일 것으로 본다며 관련국들간의 협조가 필수적인 과제라고 분석했다.〈한국가스신문 2003.4.3〉

러 대사 '이르쿠츠크 프로젝트에 비중' 밝혀

- 사할린은 민간프로젝트로 정부차원 검토 안해, 주한 러시아대사 오찬간담회서 밝혀 -

데무라즈 라미쉬빌리 주한러시아 대사가 공식적인 자리에서 최근 북핵문제의 해결 방안으로 이슈가 되고 있는 사할린 가스

전 개발 프로젝트와 관련 이는 민간차원에서 추진되는 것으로 정부차원의 검토 대상이 아니라고 밝혔다.

특히 가스관의 북한통과 문제를 놓고 한국정부와 구체적인 논의는 없었으며, 검토할 과제이기는 하지만 중국통과가 가능성이 높은 것으로 알고 있다고 말해 주목을 받았다.

지난 17일 대한상공회의소가 주최한 '주한 러시아대사 초청 오찬 간담회'에서 라미쉬빌리 주한러시아 대사는 "러시아와 한국간의 가스전 프로젝트에 대한 논의는 오래 전부터 진행돼온 사안으로 새로운 문제가 아니다"며 진행이 더디기는 하지만 실행될 경우 양국간 큰 경제이득을 안겨다 줄 것이라고 밝혔다.

또 이르쿠츠크 프로젝트에 참여하는 참가국들이 수송물량 배정에 대해 어느 정도 협의를 한 것으로 안다며 올 6월에는 구체적 방향이 명확해 질 것으로 본다고 단언해 상반기가 지나기 전에 결정이 내려질 것임을 시사했다.

라미쉬빌리 대사는 최근 북핵 문제의 해결방안으로 일부에서 거론되고 있는 사할린 가스전에 대해서는 LNG프로젝트로 경제성이 검토되지 않았으며, 더 많은 조사가 이루어져야 한다고 설명하고 사할린보다는 코빅틴스크 가스전 즉 이르쿠츠크 프로젝트가 실현성이 높은 것으로 안다고 덧붙였다.

이어 러시아 가스전의 북한통과 문제는 한국과 북한 양쪽 모두에 경제적, 정치적인 이익을 줄 수 있으므로 러시아의 경우 가즈프롬사를 선두로 이 사안에 대해 긍정적으로 검토가 가능하겠지만 아직 구체적으로 논의한 바는 없으며 중국을 통과하는 안이 실현성이 높은 것으로 알고 있다고 밝혔다.〈한국가스신문사 2003.04.21〉

천연가스버스 3천대 넘어서

환경부가 지난 2,000년부터 대기오염 저감을 위해 추진한 천연가스버스 보급사업으로 지난 15일 현재 전국에 3,025대의 천연가스 버스가 운행중에 있다.

이는 3년이란 단기간의 사업추진 기간동안 경유시내버스 2만대의 15%를 교체한 괄목할 만한 성과로 환경부는 금년 말까지 5,000대까지 확대하고 오는 2007년까지 시내버스 2만대를 교체한다는 계획을 수립했다.

금년말까지 5,000대로의 확대를 위해 환경부는 총 운행대수를 기존 운행대수 포함, 전국각 도·시 별로 ▲ 서울 1,672대 ▲ 부산 164대 ▲ 대구 463대 ▲ 인천 355대 ▲ 광주 277대 ▲ 대전 375대 ▲ 울산 211대 ▲ 경기 813대 ▲ 충북 70대 ▲ 충남 42대 ▲ 전북 219대 ▲ 전남 33대 ▲ 경남 277 ▲ 강원 29대 등으로 까지 각각 확대해 나가기로 했다.

천연가스버스는 기존 경유버스에 비해 우수한 환경성과 안전성에도 불구하고, 사업초기 도시사스사의 충전소 설치 및 버스업체 대폐차 지연, 충전소 설치 반대 민원 등으로 인해 보급에 많은 어려움을 겪어왔다.

이에 환경부는 버스구입 보조금과 연료보조금 지원, 천연가스버스 및 충전소 확충 우수업체에 포상금 지급 등 경제적 인센티브 부여와 이동충전차량 도입 등 각종 제도 개선 및 인프라 구축을 추진해 지금의 보급대수 3,000대를 달성 할 수 있게 됐다.<종합>

ESCO, 온실가스배출감축컨설팅 확대
- 기후변화협약대응 에너지이용합리화법
대폭적 손질 -

에너지절약전문기업의 사업영역이 온실가스 배출감축사업 및 이에 대한 서비스로 확대돼 기후변화협약 전문 ESCO기업 등 본격적인 에너지컨설팅사의 사업보장을 위한 제도적 장치가 마련됐다.

산업자원부는 이같은 ESCO확대와 기후변화협약 전문기업에 대한 법적근거를 명시하는 등 기후변화협약대응에 따른 온실가스 배출감축을 위한 기본계획 수립을 주요골자로 에너지이용합리화법을 대폭적으로 손질한 개정법률안을 지난 15일 입법예고했다.

기후변화협약 전문기업이 ESCO사업을 실시하는데 따른 세제·금융혜택을 비롯 정부의 ESCO자금을 지원받을 수 있는 법적근거를 확보함에 따라 에너지컨설팅사들에 의한 기업의 온실가스 배출감축실적 거래 사업인 CDM과 배출권거래 등 온실가스배출권 거래시장이 본격적으로 가시화될 전망이다.

또한 에너지사용계획 협의를 위한 에너지사용계획 수립의 대행용역대가 기준이 대통령령으로 정해짐에 따라 에너지컨설팅사의 수입기반 창출을 위한 법적 장치도 마련됐다.

이번 개정으로 국내 에너지전문기업이 한정된 절약사업 영역에서 탈피, 산업체 공정과 컨설팅 서비스로 진출하는 계기가 될 것을 보인다.

이번 에너지합리화법 개정법률안에는 온실가스배출감축시책과 관련, 산자부장관이 통계를 매년 작성·분석·관리하고 정확성, 일관성, 투명성 등을 제고하기 위한 필요한 조치를 강구토록 규정하고 있다.

또한 에너지공급자는 온실가스 배출감축 및 온실가스 원단위 개선목표 및 이행방법 등에 관한 계획을 수립하고 자발적으로 정부와 협약을 체결할 수 있으며 산자부장관은 에너지공급자의 감축목표 이행을 위하여 필요한 지원을 할 수 있는 법

적 근거를 마련했다.

이와 관련, 산자부장관은 자발적협약체결기업과 에너지절약전문기업 등의 온실가스 배출감축실적을 등록·관리하고 2004년 말까지 이를 평가, 인증하기 위한 지침을 마련 토 록 했 다. <에 너 지 경 제 신 문 2003.4.21>

소외계층 에너지 사용비용 지원정책 추진

- 산자부, 올해 사회복지시설 우선지원위한 조사사업 실시 -

정부가 사회복지정책으로 저소득층과 사회복지시설 등 소외계층에 대한 에너지사용비용을 지원해주는 대책마련에 나선다.

산업자원부는 금년 에너지관리공단의 전력수요관리 조사분석사업 추진 대상과제로 저소득층 전력사용행태 분석 및 고효율기기 보급지원 타당성조사를 선정, 선진국에서 시행하고 있는 소외계층에 대한 에너지사용비용 지원정책을 도입하기 위한 기초정책자료 확보에 나섰다.

산자부는 이번 조사사업을 통해 수용가의 전기요금에 부과되어 조성되는 전력산업기반기금가운데 수요관리기금 이용 저변확대를 위한 자료를 확보하여 소외계층에 대한 복지혜택 기회제공기반을 마련한다.

또한 소외계층에 대한 효율적 지원체계 및 전력사용 대상설비를 선정하여 이를 중장기 에너지효율향상정책에 반영키로 했다.

국내에서는 에너지와 관련, 소외계층에 대한 에너지사용비용 지원은 미미한 실정이다. 정부는 지난 2001년 하반기부터 사회복지시설에서 쓰고 있는 도시가스에 대한 요금할인을 해주는 수준이다.

주요 에너지비용중의 하나인 전력사용부분에 대해서는 일반요금을 적용하고 있

어 사회복지시설에서는 운영비의 한계로 전기사용에 많은 부담을 가지고 있어 하절기 설치한 냉방시설마저도 전기요금이 부담되어 사용하지 못하고 있는 현실이다.

더구나 이들 사회복지시설의 전력사용기 현황 등과 관련한 에너지사용부분에 대한 간단한 통계자료조차 없는 것이 현실이다.

산자부 한 관계자는 “정부가 이번 사회복지시설의 전력사용기기에 대한 기초조사를 통하여 이들 시설의 전력사용현황을 파악하여 특히 현재 전력산업기반기금이 조성되고 있는 상황에서 일부 선진국에서 시행하고 있는 저소득층 에너지지원정책을 국내의 사회복지시설에 우선 적용하기 위한 기초정책자료를 확보하는데 목적이 있다”고 설명했다.

정부가 추진하고 있는 사회복지시설을 위한 에너지지원 정책은 전력요금할인과 전력기기 효율향상 제고를 내용으로 하고 있다. 사회복지시설에 대해서는 일반용전력 단가가 아닌 저렴한 새로운 전력사용요금표를 적용하거나 하절기 전력요금 단가만이라도 낮추는 방안이다.

또한 고효율전등의 교체를 지원하거나 노후된 저효율 냉장고를 고효율냉장고로 교체하거나 구입할 때 이를 지원하는 방안도 검토하고 있다.<에너지경제신문 2003.3.29>

2100년 한반도 온대림 감소, 아열대림 증가

- '기후변화에 따른 산림영향평가 및 대응방안' 보고서 -

현재와 같은 추세로 경제성장과 인구가 증가한다면 2100년에 한반도는 온대림이 감소하고 아열대림이 증가한다는 연구 결과가 나왔다.아열대림은 지중해성기후 및 건조기후인 사막기후에 분포하는 상록활엽수의 강우림이다.

한국환경정책·평가연구원은 일본 국립환경연구소와 공동 연구한 ‘기후변화에 따른 삼림영향평가 및 대응방안’이라는 보고서에서 기후변화에 의한 삼림의 파괴로 최소 2천900만달러에서 최대 5억5천800만달러의 경제적 손실이 발생할 것이라고 주장했다.

보고서에 따르면 2100년에 한반도의 온대림과 아한대림은 남부지역 34.99%, 중서부지역 16.18%, 중동부지역 3.16%, 북부지역 3.11%가 감소해 아열대림이 증가될 것으로 점쳐졌다.

특히 남부지역의 온대림중 3.28%가 고사하거나 3.28%지역에 삼림이 소멸되며 중서부지역은 온대림중 0.65% 지역에 삼림고사 위험, 3.3%가 삼림소멸위험이 있고, 중동부지역은 2.66% 지역이 삼림고사와 0.41%가 삼림이 소멸될 위험이 있다고 분석됐다. 또 북부지역은 2.13% 삼림고사, 1.31% 삼림이 소멸될 것으로 나타났다.

한국환경정책·평가연구원은 삼림분류는 다양한 재원을 제공하고 기후변화의 영향을 저감시켜 기후변화영향평가를 수행하는데 최우선으로 평가가 이뤄져야 한다고 밝히고 모니터링 체계를 구축하고 산림의 단절화를 줄이는 등 장기적으로 대응계획을 수립해야 한다고 밝혔다.〈에너지경제신문 2003.3.31〉

전력자료 이용 2003년 GDP성장을 5% 전망

- 전력거래소, 전력발전량 토대로 색다른
경제전망논문 발표 -

전력발전량을 토대로 향후 경제전망을 점칠 수 있다는 연구논문이 학계에 소개돼 주목을 끌고있다.

이 연구논문의 기본토대는 전력은 경제활동을 위한 주요 에너지원으로 전력수요와 경기변동간에 매우 밀접한 관련성

(Relevancy)을 가지고 동행적으로 움직이고 있으며, 아울러 전력자료는 경제자료에 비해, 조기 관측되고 사후추계가 필요없는 이유로 선행성(Precedency)이 존재한다는 것이다.

이와관련 한국전력거래소(이사장 김영준)는 이런 전력과 경제사이의 독특한 특성인 관련성과 선행성에 근거하여 ‘전력자료를 이용한 단기 경제 전망모형’을 국내 최초로 자체 개발했고, 관련 모형의 유용성 및 예측력 개선효과를 한국경제학회 학술지에 발표(경제학연구, 2002년12월)해 호평을 받았다.

이에 따라 최근 국내·외 경제여건 악화로 올해 경제전망에 대한 불확실성이 증폭되고 있는 상황에서 한국전력거래소는 올해도 1·4분기까지의 전력자료(발전량)실적을 반영, 2003년 GDP(국내총생산)를 전망해 보았는데 상반기 4.5%, 하반기에는 5.4%성장하여 연간으로는 5.0%성장할 것으로 전망했다.

한편 한국전력거래소는 이러한 전력자료(발전량)를 이용한 GDP전망을 전력자료의 여건변동을 실시간 반영, 주기적으로 발표할 예정인데, 이는 일반 경제전망 연구기관의 전망과 차별화돼 독특하게 순수한 전력자료만을 이용한 GDP전망이므로, 새로운 차원에서 도출된 경제전망의 대안으로써 유익하게 이용할 것으로 내다봤다.〈한국전기가스신문 2003.4.14〉

산업계 자발적협약 참여업체 크게 늘어

- 목표초과한 140개사업장 의향서 제출 -

올해 자발적협약(VA) 참여업체가 당초 목표인 125개사를 초과해 140여개 사업장이 참여할 것으로 보인다.

에너지관리공단(이사장 정장섭)은 지난 18일 2003년도 자발적협약사업 참여의향

서를 접수한 결과 현대중공업 등 140여 사업장이 참여를 결정해 당초 사업목표 125개 사업장을 초과하는 성과를 거뒀다고 밝혔다.

올해 140여 사업장이 자발적협약에 참여하게 되면 98년도 시범협약 이후 5천toe이상의 에너지를 사용하는 사업장 중 77%인 총 675개 사업장이 협약하게 된다.

자발적협약 참여사업장이 크게 늘어난 것은 최근 미국과 이라크 전쟁 등으로 에너지절약의 중요성이 강조됨에 따라 산업체에서 고유가 대응수단으로 자발적협약을 채택하는 비중이 높아졌기 때문으로 분석되고 있다.

또한 에너지관리공단과 지자체에서 공동으로 미협약사업장에 대한 현장방문 추참여를 독려하고 관계자들에 대한 대규모 사업설명회를 개최하는 등 홍보에 주력한 것이 큰 효과를 거뒀다는 평가다.

에너지관리공단은 “산업체의 자발적인 에너지절약 노력뿐만 아니라 지난해 국회에서 기후변화협약에 대한 비준안이 통과된 이후 각 지방자치단체가 기후변화협약의 산업부문 대응수단으로 자발적협약의 중요성을 인식하고 미협약사업장을 대상으로 적극적인 독려에 나서 참여사업장이 크게 늘어나게 됐다”고 말했다.

한편 올해 자발적협약 체결식은 5월에서 6월중에 지방자치단체장이 중심이 돼 개최되게 되며, 협약기업에 대해서는 3.5% (변동금리)의 에너지절약시설자금(3년거치 5년분할 상환)이 지원된다.〈한국에너지신문 2003.4.19〉

“경유승용차 시판 허용 철회해야” - 환경연, 정유사·현대기아차 로비 주장 -

환경운동연합이 정부가 오는 2005년부터 경유승용차 시판을 허용키로한 방침에 대해 강력 반발하고 나서 주목을 끌고 있

다.

환경운동연합은 지난달 31일 성명을 내고 “날로 악화되고 있는 대기오염 저감대책 없이 경유승용차 시판을 허용한 정부의 정책 결정은 지금이라도 철회돼야 하며 수도권의 대기질 개선을 위한 대책이 우선 마련돼야 한다”며 “지난달 27일 경제정책조정회의 결정은 국민의 건강과 수도권의 대기환경을 철저히 무시하고 사회적합의를 외면한 것은 물론 정유업계와 현대기아차의 일방적 로비에 의한 결과”라고 주장했다.

또한 이 단체는 참여정부를 ‘기업과 경제계의 이익만이 참여하는 정부’로, 환경부에 대해서는 ‘경제부처의 들러리’라고 비유하면서 “정부가 바로 세울 수 없다면 우리는 시민과 함께 저항할 것이며 불합리한 지도자들에게 책임을 물을 것”이라고 덧붙였다.〈에너지경제신문 2003.4.7〉

에너지산업동향

공기업청렴도 한전 하위권 ‘충격’ - 윤리경영실천대회 통해 이미지 쇄신에 안간힘 -

한국전력이 최근 부패방지위원회의 2002년도 공공기관 청렴도조사결과에서 공기업부문 하위를 기록하자 충격에 휩싸여 있다.

한전은 그 동안 다른 조사기관에서 발표했던 공공부문 대고객서비스, 만족도 1위 달성이라는 명예가 무색해진 이번 결과로 인해 강동석 사장을 중심으로 국민의 부정적이미지 해소를 위한 대책마련에 적극 나서 귀추가 주목되고 있다.

이와관련 한전은 지난15일 한전 본사에서 전향적이고 과감한 경영혁신 추진과 국민들의 한전에 대한 부정적 이미지를

해소하기 위하여 윤리경영을 적극적으로 펼쳐 나간다는 취지로 5만여 한전 및 전력그룹사 전직원을 대상으로 '윤리경영 실천 다짐대회'를 개최했다.

강동석 사장은 이 자리에서 전력사업의 특성상 전국민을 대상으로 하는 민원성 업무와 크고 작은 수많은 계약 및 공사와 관련하여 부조리가 일어날 수 있는 개연성이 상존함으로써 제도적으로 비리의 근원을 차단하는 한편 직원들의 철저한 의식개혁을 통해 청렴도를 획기적으로 제고할 방침을 밝혔다.

이에 따라 경영간부 및 전력그룹사 사장과 경영계약에 윤리항목을 반영하고 윤리경영 우수사업소에 대한 포상 신설, 인사청탁 및 직원 상하간의 선물수수 근절 등 위로부터 윤리경영 실천분위기를 조성하기로 했다.

또 전자조달을 확대하여 납품업체의 진입장벽을 개선하고, 신규 전기공급 등 고객부담 공사에 대한 사후 고객만족도를 확인하는 왕복엽서제와 Happy Call제도를 연계 운영하여 계약·민원업무의 투명도를 제고하기로 했다.

특히 한전은 전담 대책기구인 윤리경영 위원회를 설치하여 우수 실천기업에 대한 벤치마킹과 연구용역을 담당하고 최고 경영자 PC에 부조리 관련 핫라인(Hot Line)을 설치 운영할 예정이다.

한편, 재무시스템을 활용하여 단위부서, 개인별 예산집행의 투명성을 강화하고 비리관련자에 대한 중징계와 함께 일정기간 신상을 공개하는 엘로우카드제를 새롭게 운영하는 등 한전의 부정적 이미지를 쇄신하기 위한 갖가지 개선방안을 마련하는데 분주한 모습이다.〈한국전기가스신문 2003.4.21〉

울릉도 풍력발전 운명 '한전손에'
- 지난 3일 한전·경북도청 재가동 기술용역

합의 -

울릉도 풍력발전소 재가동 여부가 한국 전력 기술진의 손에 달려있는 것으로 밝혀졌다.

이같은 사실은 지난 3일 열린 울릉도 풍력발전소 재가동을 위한 한전과 경북도청 등 관계자 대책회의에서 경북도청이 대체에너지 사업육성차원에서 재가동에 필요한 기술검토를 실시해달라는 요청을 했고 한전이 이를 수용, 기술용역 계약을 했다는 사실이 알려짐에 따라 밝혀졌다.

이 계약에 따르면 한전은 내년 3월까지 비용을 부담, 재가동을 위한 기술문제 해결을 위해 전문가로 구성된 연구팀을 투입하고 재가동이나 해체, 이전, 관광용 풍자보존 등을 최종 결정을 해야한다.

이에 따라 한전이 재가동을 위한 기술보완작업에 실패할 경우 울릉도 풍력발전사업은 폐기된다.

이와 관련, 대체에너지 전문가들은 울릉도 풍력발전소 사업은 정부가 추진하고 있는 도서지역 등 풍력발전 가능지역에서 풍력발전기 설치 활성화 사업의 '리트머스 시험지'라는 점에서 국가적으로 대단히 중요한 사업이라며 주목하고 있다.

울릉도 풍력발전소는 13억5000만원을 투자, 지난 2000년 3월 상업운전을 했으나 전력계통상 난조로 가동이 중지됐다.

이후 현지실사와 대책협의 및 사업지원단 기술지원 대책회의를 갖는 등 가동을 위한 기술조사를 실시했으나 한전의 주장한 전력계통 불안정에 대한 검증에 실패한 바 있다.

이에 따라 경북도청이 지난해 말 독일 DEWI 연구소에 조사용역을 의뢰했고 이를 한전에 지난 2월 통보했다.

독일 DEWI의 보고서에 따르면 풍력발전기를 230kW이상 가동시 주파수의 변동은 정상이며 시스템 측정 결과, 주파수,

전압, 출력 등의 변동은 풍력발전 가동과 직접적인 문제가 없는 것으로 알려졌다.

풍력사업지원단 검토의견서 작성에 참여한 관계자들도 “한전이 주장한 주파수 변동은 풍력발전기에 의한 것이라는 근거가 부족하다”면서 가동중지 원인이 풍력발전기에 있는 것이 아닌 것으로 밝혀진 만큼 한전이 국가의 대체에너지사업 육성정책의 실효성을 위해서라도 계통연계 문제를 해결, 재가동을 해야한다고 주장했다.

경북도청 관계자는 “울릉도 풍력발전소의 운명은 한전에 넘어갔다”면서 대책회의를 통해 돌아가게 해달라는 요청에 한전도 손보겠다고 말한 만큼 한전이 재가동을 위해 최선을 다할 것으로 안다고 밝혔다.

한편 한전 도서운영팀 최용철 과장은 “독일 DEWI보고서를 신뢰할 수 없다. 대책회의에서 합의한대로 현지에 연구팀을 투입, 독일보고서에 대한 정밀 검증과 함께 재가동을 위한 기술보완작업을 실시하겠다”고 말했다. <에너지경제신문 2003.4.26>

한전 VS 가스공, LNG 대체연료 추가비용 책임 ‘공방’

- 한전, “가스공 수요예측·물량확보 실패 책임져야” -
- 가스공, “발전연료 약정물량 초과사용 부족사태 불러” -

지난 동절기 LNG 공급부족에 따라 복합화력발전소들이 중유 등 대체연료를 사용함으로써 발생한 추가비용과 관련 한전과 가스공사간 책임공방이 벌어지고 있다.

발전회사들은 지난해 10월부터 올 3월까지 LNG 공급부족에 따른 정부대책의 일환으로 중유 등 대체연료를 사용함으로써 약 3,094억원의 추가비용이 발생했다.

한전은 이와 관련 가스공사가 동계 LNG 수급예측과 물량 추가확보에 실패함으로

써 LNG 공급부족 사태를 초래했기 때문에 가스공사가 추가비용에 대한 책임이 있다고 주장하고 있다.

이에 대해 가스공사는 “LNG 공급부족 사태가 발생했음에 불구하고 발전회사에 약정물량 대로 LNG를 공급했다”고 전제하고 “그럼에도 불구하고 발전회사들이 계획된 약정물량보다 더 많은 물량을 사용했기 때문에 발생한 문제로 가스공사의 책임으로만 볼 수 없다”고 반박하고 있다.

약정물량 초과사용과 관련 발전회사들은 “약정물량을 모두 사용하지 않더라도 비용을 지불하게 돼 있는 상황에서 계약물량보다 초과로 사용했다고 해서 그것을 발전회사의 책임으로 돌리는 것은 앞뒤가 맞지 않는다”말하고 있다.

또 LNG 부족사태는 단순히 발전용 연료의 증가 뿐만 아니라 동절기 난방수요 증가 등 복합적인 요인 있는 만큼 발전용 연료의 초과사용만을 문제 삼는 것은 이해하기 힘들다는 반응이다.

이같은 상황에서 지난주 산자위에 대한 업무보고에서 의원들은 “전후 상황을 봤을 때 LNG 공급부족 사태의 책임은 어느 일방에게 있다고 보기 힘들다”며 “산자부가 주무부처로서의 책임이 있는 만큼 이번 사태를 원만하게 처리해야 할 것이다”고 주문했다. <한국에너지신문 2003.4.28>

휘발유·경유 품질 국내산 ‘우수’

- 수입사제품보다 벤젠 황함유량 모두 낮아 -

국내 정유사가 생산, 공급하는 휘발유, 경유 등 자동차 연료유의 품질이 벤젠, 황함유량 등 조사항목의 모든 부문에서 석유수입사들의 수입제품에 비해 상당 우수한 것으로 나타났다.

이 같은 사실은 환경부가 지난 2002년 7월부터 도입한 자동차 연료 품질공개제에 의거, 실시한 올 1분기 자동차연료 환경품질 조사 결과에서 밝혀졌다.

이번 조사는 SK(주) LG칼텍스정유 등 국내 정유 5사와 최근 3개월간 수입실적이 휘발유 5만배럴, 경유 15만배럴 이상인 석유수입 5개사(타이거오일, 페타코페트로름, 리드코프, 이지석유, 오렉스) 등 10개업체를 대상으로 휘발유(벤젠·황함량), 경유(황함량)제품에 대해 이뤄졌다.

분석 결과에 따르면 정유 5사 및 수입 5사의 휘발유, 경유 품질은 모두 환경부 대기환경보전법상의 품질기준에는 적합한 것으로 나타났으며, 특히 품질 공개제 도입 이전에 비해 항목별 품질수준이 대폭 개선됐다는 것이 환경부의 평가다.

정유사간 품질 수준은 휘발유의 벤젠 함량(기준치 1.5% 이하)은 5사 평균치가 0.4%인데 반해 S-Oil과 현대오일뱅크가 0.5%로 평균치를 웃돌았으며 경유의 황함량(기준치 430ppm)도 5사 평균치가 104ppm인데 반해 현대오일뱅크와 인천정유가 각각 147ppm, 119ppm으로 다소 높은 것으로 나타났다.

석유수입사 제품의 경우 휘발유의 벤젠 및 황함량이 5개사 평균 0.9%와 111ppm으로 국내 정유사 평균치 보다 훨씬 높게 나타났으며 특히 페타코사의 경유 황함량은 202ppm으로 정유사 평균치(104ppm)보다 거의 2배 수준을 보였다.

특히 국내 정유사와 석유수입사간의 조사 항목별 비교에서는 수입사의 휘발유 벤젠 2.3배, 황함량 4.4배, 경유 황함량 1.9배 정도가 국내 정유사 보다 높은 것으로 나타나 국내 정유사 생산제품이 환경품질면에서는 양호한것으로 드러났다.

환경부 관계자는 “품질 공개제를 시행한 지난해 7월 이후 자동차연료의 품질이 전반적으로 크게 향상됐다”면서 “휘발유에 함유된 벤젠은 이전보다 56%, 황은 64%, 경유에 함유된 황은 60% 가량 저감된 것으로 나타나 자동차에서 배출되는 탄화수소와 질소산화물, 미세먼지 등의 오염물질

도 1~4.4% 감소했다”고 설명했다.〈에너지경제신문 2003.4.28〉

가스공, 천연가스 수급사태 근본 해결 방안 마련 촉구

- 발전사 대체연료 초과 사용 비용 가스공사 책임없다, 238회 임시회, 가스공 업무보고 -

국회 산업자원위원회는 지난 22일 한국 가스공사를 상대로 동절기 LNG 수급불안, 통영기지 3호탱크 하자발생, CNG 충전사업 등에 대해 질의했다.

자민련 조희욱의원은 지난해 LNG수급 불안 사태는 산자부와 가스공사의 업무태만으로 발생한 것 아니냐며 천연가스 수급 불안이 재발되지 않도록 근본적인 대책을 마련하라고 촉구했다.

이에 대해 김명규 가스공사 사장은 “지난해 수급불안 발생은 일본 원전 중단에 따른 스팟 물량 도입 차질 외에도 중유가격 급등으로 인해 발전사들이 LNG를 약정물량보다 110만톤 초과사용 한 것도 한 원인”이라며 “재발방지를 위해 약정물량 준수여건을 마련하는 한편 호주 ALNG사와 동절기에 전량 도입하는 조건으로 연간 50만톤 규모의 중기 물량 계약을 이미 체결했으며, 말레이시아 MLNG사와도 연간 150만톤~200만톤의 중기 도입 계약을 추진 중에 있다”고 답변했다.

한나라당 백승홍 의원은 통영기지 3호탱크 하자 발생과 관련 수급 이상유무, 발생 원인 및 책임소재 등을 거론했다.

김사장은 “질소 주입時 압력에 의한 이상으로 파악하고 있으며, 시공사 등에는 합당한 법적 조치를 취할 예정에 있다”며 “질소치환시 탱크내부에 CCTV를 설치, 촬영관리 해 6월까지 원인을 규명하고 국제 기준보다 더 엄격한 기준을 적용, 검증 후에 인수할 예정”이라고 밝혔다. 또 인천기지의 저장탱크를 8월까지 조기 완공시킬 계획에 있어 LNG수급에는 큰 문제가 없

다고 답했다.

한나라당 손희정 의원은 CNG 충전사업과 관련 산자부의 별도 조치가 취해지지 않는 한 충전시설 대부분이 불법시설로 전락할 가능성이 있다며 가스공사의 입장과 대책을 물었다.

김명규 사장은 “고법개정에 따라 안전설비공사를 보강중이나 버스차고지가 열악한 실정”이라며 “현재 45개소 중 13개소는 인허가를 완료했고 문제가 되고있는 32개소에 대해서는 관계기관 협의추진, 대체차고지 이전설치 등을 통해 버스운행에 차질이 없도록 최대한 노력할 방침이라고 답했다.

한나라당 안영근, 이근진 의원은 한전발전회사의 대체연료 추가 사용비용 3,095억원과 관련 가스공사에 부담 책임은 없는지 질의했다.

김 사장은 지난해 중유가격 급등에 따라 발전사들이 약정물량을 초과 사용했고 공사는 협약물량을 지킨 만큼 법적 책임은 없다고 답변했다.

민주당 배기운 의원은 동해-1 가스전 관련 공급량 및 가격에 대해 가스공사가 너무 과도한 조건을 제시하고 있다고 본다며 이로 인해 합의가 지연되는 것은 문제라고 지적했다.

민주당 김택기 의원은 “지난해 11월 동절기 수급불안과 관련해 산자부가 보도자료를 통해 수급에 이상이 없다며 발전사용량 등을 발표했으나 이는 국민을 기만한 내용이다”고 질책하며 통계자료를 왜곡하는 것은 공문서위조에 해당하는 것 아니냐고 배석한 산자부 관계자에게 질의했다.

이에 대해 배성기 에너지산업심의관은 “통계 자료 협조 시 일부 인용이 잘못됐다”며 앞으로 이런 일이 재발되지 않도록 대책을 마련하겠다고 답변했다. <한국에너지신문 2003.4.26>

동서발전, 유연탄 장기도입·공급원 다변화 적극나서

- 인니 KPC와 도입 계약, 장기비중 75%로 상향 -

한국동서발전(대표 이용오)은 인도네시아 KPC사와 유연탄 장기공급계약 체결을 앞두고 있는 등 유연탄도입 다변화에 적극나서고 있다고 14일 밝혔다.

이와관련 동서발전은 지난1일 유연탄의 안정적 확보를 위한 장기계약 입찰을 실시하여 인도네시아 KPC(PT: Kaltim Prima Coal)사를 낙찰자로 선정하고 현재 계약체결을 준비중에 있다.

KPC사는 연간 약 2천만톤의 유연탄을 생산하여 주로 일본 발전회사 등에 수출하는 경쟁력 있고 안정적인 공급원으로 널리 인정되고 있지만, 그동안 KPC탄의 회용점이 한국 보일러 규격에 맞지 않아 일본, 대만 등과는 달리 KPC탄의 도입이 이루어지지 않았었다.

동서발전은 이같은 애로사항을 극복하고자 유연탄의 규격 재검토를 통한 시험연소를 적극 추진, KPC탄의 사용가능성을 확인하였으며 발전회사 중 최초로 KPC사의 입찰참가를 허용하여 성과를 거뒀다.

동서발전은 이번 KPC사와의 계약이 이루어지면 한국동서발전은 중국탄과 경쟁할 수 있는 인도네시아 최대의 공급원을 확보하게 됨으로써 유연탄 공급의 안정성과 경제성을 동시에 충족시킬 것으로 내다봤다.

또 동서발전은 이번 장기계약 입찰을 통해 안정적인 공급원의 확보로 유연탄 현물비중을 축소할 수 있게 되어 2003년 예상 현물구매량이 110만톤 이하(15%이하)로 줄어들게 될 전망이다.

동서발전 관계자는 “이번 입찰로 지난해까지 5개국 7개사였던 장기계약사가 5개국 8개사로 늘어나게 되고 장기계약 비중도 68%에서 75%로 상향(계약량 기준)되

는 효과를 얻게됐다”라고 말했다.

동서발전은 앞으로도 안정적이고 경제적인 유연탄 구매를 위해 현물구매 축소노력을 지속적으로 펼쳐나가 시험연소를 계속적으로 추진하여 경제적인 공급원을 개발하고 SRM (Supplier Relationship Management)제도를 도입, 장기공급사와의 관계를 강화하여 도입물량 확대를 추진할 계획이다.〈한국전기가스신문 2003.4.21〉

대체원료 오리멀전, 장기도입 구매계약 - 남부발전, 베네수엘라로부터 10년간 600만톤 도입키로 -

한국남부발전(사장 이임택)은 오는 15일 베네수엘라 수도 카라카스(Caracas)에서 오리멀전 공급사인 베네수엘라 비토르(BITOR)사와 발전용 중유의 대체연료인 오리멀전(Orimulsion)의 장기도입 구매계약을 체결한다고 밝혔다.

남부발전측은 이라크전으로 인해 원유가격이 불안정하고 석유자원이 무기화 되고 있는 상황에서 이번 오리멀전 연료의 장기도입계약은 발전연료 공급의 안정성과 가격 경제성을 확보하게 되어 대체연료사용의 성공적 시발점이 되었다는 데 의미가 크다고 설명했다.

이번에 도입되는 오리멀전은 영남화력 1·2호기(총 설비용량 400MW)에서 중유를 대체하여 올해 하반기부터 본격적으로 가동에 들어갈 계획이다.

특히 이번 계약은 베네수엘라가 그동안 정치불안으로 소요사태가 장기화되었음에도 불구하고, 비토르측의 오리멀전 기술진이 영남화력에 직접 방문하는 등 연료개조 사업에 적극 협조하였으며, 관련 기술책임자가 비토르의 사장에 취임하게 되어 그간의 상호 신뢰를 바탕으로 성공적으로 계약을 체결하게 됐다고 남부발전측은 덧붙였다.

붙였다.

이에 따라 남부발전은 지난해 12월 영남화력의 연료대체 설비공사를 완료하고 시운전이 상당부분 진행되어 90%이상의 시운전 과정이 성공적으로 마무리된 상태에 있다.

이번 남부발전의 오리멀전 도입계약은 올해 4월부터 10년간의 장기도입 계약으로 기간중 총 600만톤의 오리멀전이 도입될 예정이며, 오는 6월에 약 6만톤의 물량이 도입된다.

남부발전은 영남화력의 연료사용량인 연 60만톤의 연료대체 효과(중유대비 열량가격의 60~70%)로서 연간 200억원의 수입대체 효과를 거둘 것으로 기대하고 있다.

한국남부발전 김문경 경영혁신팀장 “오리멀전은 이미 캐나다 이탈리아 일본에서 사용하고 있는 중유의 대체연료로서 이번 계약으로 발전연료의 비용절감과 안정적 공급이 이뤄졌다”고 말했다.〈한국전기가스신문 2003.4.21〉

서부발전, 대체연료유 조달로 LNG 32만톤 절약 - 평택화력 LNG연료 발전재개 -

한국서부발전(사장 이영철)은 LNG수급이 정상화됨에 따라 그동안 대체연료발전을 담당했던 평택화력의 대체연료가동을 중단한다고 지난3일 밝혔다.

서부발전은 대체연료유 가동기간인 지난해 11월부터 올해 3월까지 총 98만kl의 연료유를 조달해 LNG 32만톤을 절약했다고 덧붙였다.

이는 LNG 수급불균형에 따른 발전5사 대체발전량 중 48%를 감당한 것으로 발전회사 중 큰 비중을 차지했으며 이를 위해 하루 평균 200여대의 유조차와 1척이상 선박을 통한 공급업무를 수행해 왔다고

서부발전측은 설명했다.

특히 평택화력용 연료는 저유황 B.C유로서 일본내 수요폭증에 따라 수급여건이 최악이었음에도 불구하고, 국내 정유사와 국제 Trader와의 적극적인 공급협상으로 77.8만 킬로를 조달하는 등 연료유확보에 총력을 기울여 왔다.

서부발전은 평택화력을 발전회사 중 가장 빠른 지난해 11월6일 가동을 시작하였고, 11월26일 평택복합의 등유 대체발전을 비롯해 부족한 전력생산을 위해 서인천복합은 12월 6일 경유 대체발전을 시작하는 등 발빠른 대응을 보여왔다.

서부발전은 앞으로 2·4분기 중 27만킬로의 발전용 연료유를 조달하여 발전토록해 향후 발생할 수 있는 LNG 부족사태에도 대비할 계획이다.〈한국전기가스신문 2003.4.7〉

경유차 공대위 “경유차는 죽음의 차” - 정부부처 책임 있는 대책 요구 -

정부가 지난 2월 27일 경제정책장관회의를 통해 경유차 국내시판을 결정한 이후 시민단체의 반대시위가 연이어 벌어지고 있다.

경유차 문제 해결을 위한 공동대책 위원회는 지난 23일 인사동 인사문화마당에서 경유차 허용의 위험성을 알리기 위한 집회를 갖고 경유차를 매개로 시민의 목숨을 위협하고 있는 것을 형상화하는 퍼포먼스를 연출했다.

이번 퍼포먼스는 디젤차량은 죽음의 차라는 주제로 대기오염으로 희뿌연 도시모습 앞으로 방독면을 쓴 시민이 십자가에 매달려 있고 그 밑에 경유차 배출가스로 시민을 괴롭히는 재경부와 산자부를 상징적으로 표현했다.

이 자리에서 경유차 공대위는 대기오염 저감대책 마련을 위해 지난 19일 경유차

와 관련 부처간 협의가 추진될 예정이었으나 일부 부처의 협조불가 입장표명으로 무기한 연기됨에 따라 이번 행사를 벌이게 됐다고 설명했다.

공대위는 산자부는 경유차 허용과 관련된 수송용 에너지가격체계 개편에 대해서 논의하려는 자세조차 취하지 않고 있으며 경유차 허용만을 일방적으로 요구하고 있다고 비난했다.

특히 공대위는 환경부와 국정홍보처가 최근 수도권 주민들을 대상으로 실시한 설문조사에서 66%의 시민들이 정부가 대기오염 개선을 위한 노력을 하고 있지 않다고 인식하고 있는 상황임에도 정부는 부처이기주의에 빠져 시민의 권익을 보호하려는 노력조차 없다고 지적했다.

공대위는 산자부와 재경부, 환경부가 제 밥그릇 찾기에 주력할 것이 아니라 경유차 허용으로 인한 문제점을 인식하고 실효성 있는 대기오염 저감을 위해 적극적으로 책임 있는 대책을 조속히 마련해야 할 것이라고 촉구했다.〈에너지경제신문 2003.4.26〉

남동발전 매각 자동 유찰 - 입찰예정 4개사 모두 불참 통보해와 -

남동발전 매각입찰이 중단됐다.

한국전력(사장 강동석)은 불투명한 국내외 경제여건과 투자자들의 내부사정으로 남동발전(주)경영권매각 최종입찰 대상업체 4개사가 입찰 불참의사를 제출해옴에 따라 더 이상의 입찰진행이 곤란해 남동발전 경영권매각을 위한 입찰을 중단하기로 결정했다고 28일 밝혔다.

남동발전 입찰에는 당초 국내외 14개사가 참여의사를 밝혔으나 SK, 포스코, 한국종합에너지와 말레이시아 파워텍 컨소시엄, 일본의 J-파워 등 4곳이 1차 입찰서를 제출한 뒤 실사를 모두 마친 상태였다.

한전은 그러나 남동발전(주)경영권매각은 국내외 경제여건과 전략적 투자자들의 여건이 호전되면 다시 착수할 예정임을 밝혔다.〈한국전기가스신문 2003.3.31〉

경유차 허용따른 LPG업계 파장 - 택시 등 LPG車의 경유 轉移 가속, 세제 개편되는 '07년엔 LPG車 이미 낮아 '소 잃고 외양간 고치는' 정부처방 맹비난 -

경유승용차가 2005년부터 허용되고 에너지가격 개편은 그 이후에나 논의한다는 정부 방침이 확정된 이후 자동차충전업계를 비롯한 LPG업계가 추후 다가올 후폭풍에 대한 다양한 분석을 내놓고 있다. 그러나 경유승용차 허용으로 인해 미치는 영향이 대부분 LPG업계에 비관적이라는 측면에서 관계자들이 고민하고 있다. 일각에서는 심지어 자칫 시장전체가 깨질 수 있을 정도의 위기국면을 처해 있다는 지적까지 나오고 있다.

■ 현대차·정유사 입장만 수용 ■

관련 전문가들은 이번 정부의 경유승용차 처방은 현대자동차 및 정유사의 입장만 수용했을 뿐, 환경단체 및 LPG분야 의견은 완전 무시됐다는 평가를 내리고 있다. 경유승용차가 2005년부터 조기 허용됐을 뿐 아니라 연료가격 조정 역시 현재 계획대로 일단 시행한 이후 다시 논의한다는 방침이기 때문이다.

이는 엄청난 반발이 뻐한 에너지가격 개편에 소극적이던 재경부와 산자부의 입장 과도 맞아 떨어졌다. 한마디로 환경단체 및 LPG업계의 입장을 많이 들어주던 환경부는 사실상 들러리로 전락했다. 對정부 로비력이 자동차사-정유사-LPG업계 順이라는 일각의 우려가 현실에 그대로 반영된 셈이다.

■ 가격개편 실제 2007년에나 가능 ■

청와대 경제정책조정회의에서 나온 2005년 이후 에너지가격 개편은 실제로는 2007년이나 돼야 겨우 현실에 맞게 조정될 공산이 크다는게 전문가들의 한결같은 진단이다. 재경부는 2005년에 경유차 보급 추이를 보고 가격조정을 한다는 입장이지만 업종 및 소비자마다 이해득실이 달라 엄청난 이견(異見)이 뻐한 연료가격 조정이 쉽게 이뤄지기는 사실상 불가능하기 때문이다.

실제 2001년에 이뤄진 에너지價 개편 역시 재경·산자·환경·건교부의 산하 연구소들이 합동으로 용역을 수행한 이후에도 공청회 과정 등에서 이해 당사자들로부터 엄청난 반발이 계속돼 2년이 넘는 기간이 소요됐다는 것만 봐도 알 수 있다.

■ 가격격차 커져 LPG차 급락 ■

이 경우 LPG업계 관계자들은 LPG자동차의 급락은 피할 수 없을 것으로 보고 있다. kg당 200원 남짓의 특소세가 부과되고 있는 현재도 연비 고려時 경유에 비해 부탄이 오히려 11% 가량 가격경쟁력이 떨어지는 상황에서 2006년까지 경유보다 훨씬 많은 700원/kg의 특소세가 모두 부과될 경우 가격역전 현상이 30% 이상으로 커지기 때문이다.

결국 이는 LPG자동차의 감소로 연결될 것이 자명하다. 이미 국내 LPG자동차 증가율은 현저하게 떨어졌으며 앞으로 더욱 심화될 것으로 예측하는 사람들이 많다. 특히 1999~2001년 사이에 증가한 LPG차가 무려 70만대를 넘어선다는 점에서 이들이 폐차시기가 되는 2007년 이후에는 LPG차량이 완전한 감소세로 전환될 공산이 크다는 지적이다.

■ 택시까지 경유차 전환 가능성 ■

관련 전문가들은 경유와 부탄간의 가격

격차가 더욱 커질 경우 휘발유차량에 앞서 LPG자동차가 1차적으로 경유승용차로 전환될 가능성이 크다고 보고 있다. 현재 LPG자동차 증가를 이끌어가는 레조 및 카렌스 분야에 대한 경유승용차의 공략이 집중될 가능성이 높기 때문이다. 여기에 경유와 부탄간의 가격격차가 커질 경우 택시까지 경유승용차로 넘어갈 가능성이 높다고 진단하고 있다. 연료비 부담이 가장 큰 택시업계의 입장에서는 LPG를 사용할 이유가 전혀 없기 때문이다.

택시가 차량대수로는 23만대로 전체 LPG차의 15%에 불과하지만 연료소모량은 거의 절반에 가까운 비중을 차지하고 있다는 점에서 이는 자칫 시장 전체가 무너지는 사태까지 발전할 수도 있다는 점에서 업계 관계자들의 위기감이 고조되고 있다.〈한국가스신문 2003.04.09〉

에너지 가격 · 수급 동향

5월 국내 LP가스가격 동결 예상

내달 국내 LP가스가격이 동결될 것으로 전망된다. LG칼텍스가스와 SK가스 등 수입양사는 가격인하요인이 발생했지만 아직 손실보전이 안돼 5월 국내LP가스가격을 동결할 방침인 것으로 알려졌다.

수입사 한 관계자는 “이달에 국제가격이 떨어져 CP가격만 놓고 볼때 kg당 70원 가량 인하요인이 발생했지만 환율 변동이 거의 없는 데다 전월에 반영하지 못한 가격 인상분(kg당 50원) 등으로 인해 손실액이 커 이를 보전하기 위해서는 5월 국내LP가스가격 동결은 불가피할 수밖에 없다”고 말했다.〈에너지경제신문 2003.4.28〉

유가 더 내려야 관세 원상회복
- 재경부, 국제유가 하락세 불구 국내가 아직

높아 -

정부는 미-이라크전쟁 종전 압박으로 국제유가가 큰 폭의 하락세를 보이고 있음에도 불구하고 국내 유가가 더 떨어져야 현재 하향 조정된 상태로 운용되고 있는 원유 및 석유제품 관세를 원상회복 시킬 방침인 것으로 전해졌다.

최근 재정경제부 관계자는 “국제 유가는 이라크전이 발발하면서 급락세로 돌아서 국내 도입분이 많은 두바이유의 경우 배럴당 23~24달러대를 형성하는 등 크게 떨어졌으나 국내 유가는 아직까지 높은 수준을 보이고 있다”면서 “원유와 석유제품의 관세를 원상복귀 시키는 것은 아직 이르다”고 말했다.

이 관계자는 특히 “석유류 관세를 원상회복시키면 생산자가격이 오를 수밖에 없어 소비자가격에 그대로 반영된다”며 “국내 유가 수준을 좀더 지켜본 뒤 관세 원상복귀를 검토할 방침”이라고 밝혔다.

정부는 고유가 대책의 일환으로 미국의 이라크공격 압박설이 나돌면서 천정부지로 치솟자 지난 3월 12일을 기해 원유 및 석유제품 관세를 각각 5%에서 3%로, 7%에서 5%로 2%포인트 인하했었다.

현행 관세법(시행령)상에는 “인하 조정한 관세율은 ‘최장 3개월’까지 유효하지만 국내 유가가 안정될 경우 재경부장관의 고시로 원상 복귀시킬 수 있다”고 규정하고 있다.

한편 정유업계는 원유 및 석유제품 수입시 부과되는 관세를 원상 복귀시킬 경우 휘발유의 경우 ℓ당 5~6원정도의 소비자 가격 인상 요인이 발생할 것으로 내다봤다.〈에너지경제신문 2003.4.21〉

3월중 전력 시장 운영 실적

- 정산단가 전월比 3.7% 하락, 49.42원/kWh, LNG 대체연료 정산금 감소 원인 -

3월중 전력 계통한계가격(SMP)은 56.61 원/kWh로 전월 대비 1.62원/kWh 상승했다.

이같은 가격상승은 SMP 주요 결정발전원 중 중유(7.85%)와 국내탄(7.16%)의 열량단가가 올랐기 때문이다. 최대 SMP는 한화복합화력 1호기로 69.78원/kWh를, 최소 SMP는 보령화력 1호기로 12.31원/kWh를 기록했다.

평균 기저한계가격(BLMP)은 18.94원/kWh로 호남화력 1호기가 93%를 결정지었다.

최대 BLMP는 호남화력 1호기로 20.53원을, 최소 BLMP는 보령화력 1호기로 12.31원을 나타냈다. 정산단가는 전월 보다 3.7% 하락한 49.42원/kWh를 기록했다.

전월보다 SMP가 올랐음에도 불구하고 정산단가가 떨어진 것은 지난해 11월부터 시작한 LNG 복합발전기의 대체연료사용 정산금이 대폭 감소했기 때문이다.

3월 1일부터 대체연료 사용 발전기가 기존 7대에서 3대로 줄었고 3월 26일부터는 대체연료 사용 발전기가 모두 LNG로 환원했다.

주파수 유지 실적은 99.62%를 기록했고 계통전압 역시 연간 유지율 목표 99.90%를 웃도는 99.96%를 나타냈다. 3월중 전력거래량은 259억kWh로 집계됐다. 최대전력은 4,269만9천kW로 전년 같은 기간에 비해 6.3% 증가했고 최대전력 시 공급예비율은 21.1%였다. 평균전력은 전년 동기 대비 7.4% 늘어난 3,669만3천kW를 기록했다. <한국에너지신문 2003.4.26>

전력 정산 단가, 하락세 돌아서

3월 정산단가는 kWh당 49.42원으로 작년에 비해 6.1% 상승, 2월에 비해 3.7% 하락한 것으로 나타났다.

한국전력거래소는 3월 정산단가가 전월

대비 SMP의 상승에도 불구하고 작년 11월부터 시작된 LNG복합발전기의 대체연료사용 정산금이 대폭 감소함에 따라 하락했다고 발표했다.

또 3월 중 총 전력거래 대금은 2월보다 5.3% 증가한 1조2,783억원으로 계획발전 정산금이 43.1%, 용량정산금이 42.0%, 기타가 14.9%를 기록했다.

작년 11월부터 LNG부족으로 인한 대체연료 사용발전기는 3월 26일부로 주 연료사용으로 환원됐으며 3월1일부터는 평택, 울산, 보령복합 등 3개 발전소에서 대체연료를 사용, 발전해 왔었다.

또 3월 부가비용(Uplift)은 정산단가의 4.83%를 점유 전월대비 3.52%p감소한 160억원을 기록했다.

이로써 작년 11월부터 LNG 대체운전으로 소요된 비용은 총 3,094억원으로 나타났다. 그 구성으로는 대체연료 사용 발전기 중 전력시장참여 발전기 추가 정산금액 1,522억원, 한국종합에너지, 부곡복합 등 PPA발전기 대체연료 사용정산금 추정액 794억원, 중유 및 복합 대체운전 추가비용(CON) 추정액 442억원, 대체연료에 따른 제약비발전 기회비용(COFF) 추정액 336억원으로 한전, 가스공사간 비용 보전 문제로 마찰을 빚을 것으로 예상되고 있다.

이와 함께 3월 중 최대전력은 전년 3월 대비 6.3% 증가한 4만2,699MWh를 기록했으며 최대전력발생일인 3월 4일 23시 공급예비력은 9,010MW(21.1%)를 나타냈다. 평균전력은 전년 동월대비 7.4%(2,550MW) 증가한 3만6,693MWh를 시현했다.

3월 전력거래량은 2,590만MWh를 시현해 이중 총 계통수요량은 273만MWh를 기록했다.

계통한계가격(SMP) 평균은 56.61원/kWh로 전월대비 1.62원 상승했으며 이는 계통한계가격 주요 결정발전원 중 중유와 국

내탄의 열량단가각 각각 7.85%, 7.16% 상승했기 때문인 것으로 나타났다. 3월 중 계통한계가격 결정 주 발전원은 복합화력으로 71.2%를 기록했으며 중유가 14.1%, 국내탄 12.8%, 석탄 1.9%, 원자력 0%순이다.

기저한계가격(BLMP) 평균은 KWh당 18.94원으로 호남화력 1호기가 93% 결정했다. 계통운영보조서비스(ASP) 정산금액은 전월대비 17% 상승한 42억8,000만원으로 정산단가에 미치는 영향은 KWh당 0.16원으로 조사됐다.

이와 함께 전기품질은 좌우하는 주파수 유지율도 연간목표 대비 0.15%p 향상된 99.62%로 나타났으며 계통전압도 유지기준 154KV 시간대별 기준전압 $\pm 4KV$ 의 99.96%를 유지했다.

3월 중 총 27기의 발전기(5,553MW)가 계획예방정비에 들어갔으며 청평양수 1호기(200MW), 서인천 증기터빈 6호기 등 9개 발전기(1,856MW), 산청양수 1호기 등 17개 발전기(3,497MW)가 예방정비를 마쳤다.

이들 발전기에 대한 계획예방정비는 전력의 안정적 수급과 발전기별 운전상태(운전시간 및 기동횟수)를 감안, 발전사업자와 전력거래소가 합의해 결정하고 있다.〈한국전력신문 2003. 4. 25〉

휘발유 소비 줄고 수송용 경유·LPG 늘어

- 2월중 6,480만배럴 소비,유도입 11.3% 감소 -

지난 2월중 국내 석유소비량은 총 6480만8000배럴 규모로 지난해 같은달에 비해 2.0% 증가한 것으로 나타났다.

특히 고유가 기조의 지속으로 소비자부담지수가 가장 민감한 휘발유의 소비는 전년동월 대비 10.0% 감소한 반면 상대적

으로 가격이 저렴한 수송용 경유, LPG(부탄)와 발전용 B-C유 소비는 증가했다.

최근 산자부(석유산업과)가 분석한 지난 2월중 석유소비동향에 따르면 석유제품 소비의 49%(2002년 기준)를 점유하고 있는 산업부문의 소비가 납사 및 열원용 연료유인 등·경유의 소비감소에 기인 5.4% 감소했으나, 수(3.9%)송 및 발전부문(73.7%)의 소비증대에 기인 전체적으로 전년동월에 비해 2.0% 증가한 것으로 집계됐다.

유종별로는 유가 상승에 따른 소비자부담지수가 가장 민감한 휘발유 소비는 10.0% 감소한 반면 상대적으로 가격이 저렴한 수송용 경유(17.7%), LPG(7.9%) 및 B-C유(6.6%)의 소비는 증가한 것으로 나타났다.

한편 2월중 원유도입량은 총 6270만배럴로 전년동월 대비 무려 11.3% 감소했으나 도입금액은 국제유가의 상승으로 지난해 같은달의 13억8900만달러에 비해 무려 37.4%증가했다고 산자부는 밝혔다. 〈에너지경제문 2003.4.21〉

열병합발전용 요금체계 '가닥'

- 도매-열병합용, 소매-주택난방용 적용 -

열병합발전시설(Co-gen)에 적용되는 LNG요금의 지자체마다 달라 보급확대에 걸림돌로 작용해 왔던 요금체계 문제가 개선되고 있다.

올 들어 주택용 열병합발전시설이 빠르게 보급됨에 따라 그 동안 경기, 인천, 마산, 대전 등 지역에서 제각각 달리 적용된 열병합발전시설의 요금이 도매는 열병합용, 소매는 주택난방용 형태로 적용되고 있는 것으로 나타났다.

최근 경기도가 지역내 열병합발전시설에 대한 보급확대가 빠른 속도로 이루어질 것으로 예상, 열병합발전시설에 대한 요금

체계를 도매부문은 355.39원(기타 월)로 적용하고, 소매부문은 주택난방용 요금인 481.23원으로 적용토록 명확히 규정했다.

이와 함께 인천시도 지역내 처음으로 열병합발전시설이 적용된 만수동 주공아파트에 도매는 열병합용, 소매는 난방용 요금을 적용하고 앞으로 추가로 설치될 열병합발전시설에 대해서도 이 같은 요금을 적용기로 확정했다. 또 오는 5월부터 가동되는 덕정주공아파트도 이같은 요금이 적용됨에 따라 그 동안 제각각이었던 열병합요금 체계가 가닥을 잡아가고 있다.

이에 따라 경기지역과 인천지역에 도시가스를 공급하는 도시가스사는 지역난방에 적용되는 열병합발전요금(마진 7.72원)보다 주택난방용으로 적용됨에 따라 적절한 마진(51.17원)을 확보할 수 있어 보급확대에 적극적으로 나설 수 있게 됐다.

이와 함께 소비자도 열병합발전시설을 활용할 경우 도·소매 난방용(경기도 481.23원/㎥)요금을 적용 받는 것보다 도매부문은 열병합발전용, 소매부문은 난방용 요금(51.17원 + 355.39원/㎥)을 적용 받게 돼 최소한 70원/㎥이상의 싼 요금인하 혜택을 받을 수 있게 됐다.

이같은 요금은 마산 등에서도 동일하게 적용되고 있어 앞으로 소비자에게는 요금인하 혜택, 공급사측에게는 적절한 마진 확보를 가능하도록 해 앞으로 타 지자체에서도 이 같은 요금체계를 채택할 것으로 보인다.

아직까지는 열병합발전시설에 대한 요금체계를 형태별로 나누지 않고 있는 서울 시도 올해 안으로 경기도와 인천시처럼 요금체계를 마련할 계획이다.

도시가스사 한 관계자는 "그 동안 열병합발전시설에 대한 요금체계가 미흡해 보급하는데 상당한 혼선이 야기됐다"며 "비록 아직까지는 열병합발전용시설에 대한 완전한 요금체계가 확립되지 않았지만 경

도와 인천시가 우선적으로 적절한 요금을 적용함에 따라 타 지자체의 추가 적용론이고 열병합발전시설의 보급확대에 큰 도움이 될 것으로 보인다"고 말했다.

한편, 이 같은 요금체계는 독립된 열병합발전시설에 적용되는 요금은 아니며 아파트 등에 추가 열병합발전시스템을 채택한 시설에 한해 적용되고 있다.〈한국가스신문 2003.4.28〉

본 내용은 연구원의 공식 견해가 아님.

본 내용에 대한 문의는 책임연구원

권태규(tgkwon@keei.re.kr)로 연락바랍니다.

