

2005. 9. 29(木)

# 第37回 韓經研 포럼

KOREA ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE FORUM

■ 주 제 : 고유가 전망과 에너지 정책방향

■ 연 사 : 방기열 원장 (에너지경제연구원)

# 고유가 전망과 에너지정책방향

2005. 9. 29

원장 방 기 열  
에너지경제연구원

# 차 례

---

- I. 국내외 에너지수급과 시장여건변화
- II. 유가상승의 원인과 전망
- III. 고유가 대응 에너지 정책과제
- IV. 결 어

---

# I. 국내외 에너지수급과 시장여건변화

# I-1. 국내 에너지 수급전망

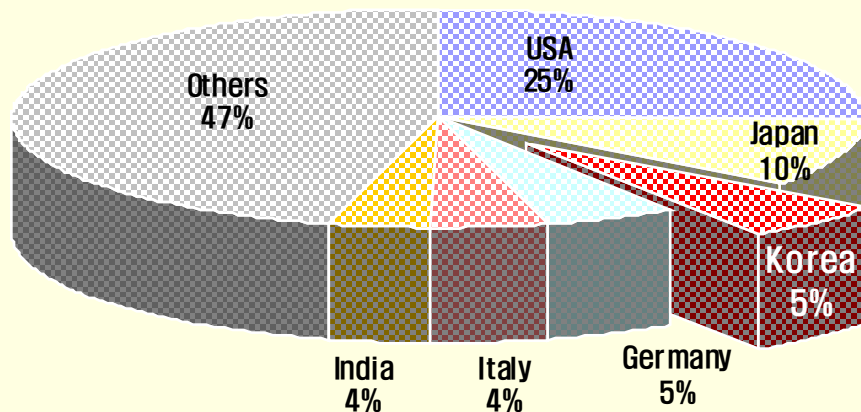
## 한국의 에너지 위상('04년)

- 에너지소비 세계 10위
- 석유소비 세계 7위
- 원유수입 세계 3위
- 원유 중동의존도 : 78%

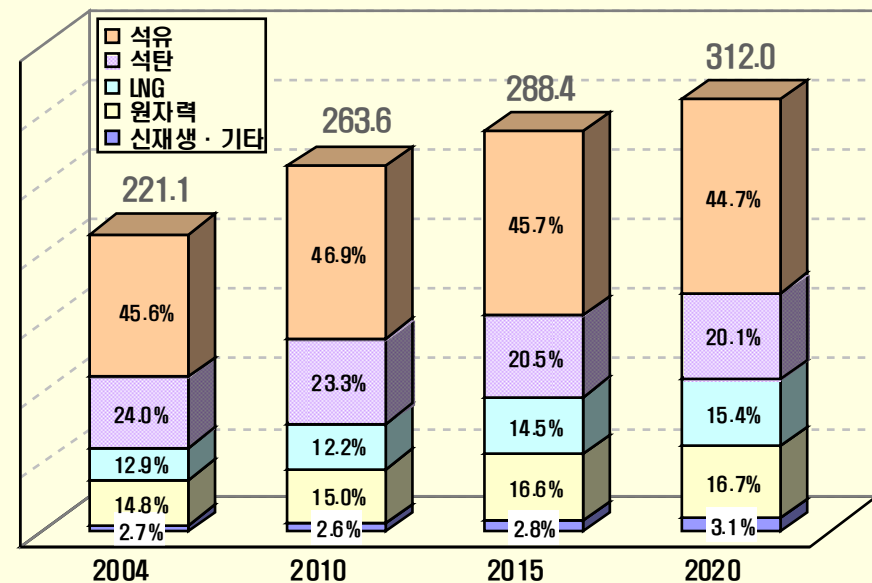
## 에너지 수요전망

- 연평균 수요증가율 전망 : 2.2% ('04~'20)
- 2020년까지 1억 TOE 수요 증가 예상
  - 현 수요 대비 41% 증가
- 석유비중 감소, 전력·가스 비중 증가

국가별 석유수입 비중



(단위: 백만TOE)



# I-2. 세계 에너지 수급전망

## 세계 에너지 매장 특징

- **화석연료의 유한성**
  - 세계 가채년수 : 석유 41년, 가스 67년, 석탄 192년
  - 탐사 기술발달로 가채매장량 증대 기대
- **러시아, 카스피해의 전략적 중요성 증대**
  - 러시아 원유 및 천연가스 생산량 : 세계1-2위
  - 카스피해 : 제2의 중동 (추정매장량 2,600억배럴)

세계 원유 · 천연가스 매장량 및 생산량

순위	원유		천연가스	
	매장량	생산량	매장량	생산량
1위	사우디	사우디	러시아	러시아
2위	이란	러시아	이란	미국
3위	이라크	미국	카타르	캐나다
4위	UAE	이란	사우디	알제리
5위	쿠웨이트	중국	UAE	노르웨이

자료: BP Statistics, 2004

## 에너지 수요전망('02~'20)

- **세계 수요증가율 전망 : 1.9%**
- **BRICs의 급속한 수요증가**
  - 중국 석유수입 증가율 : 7.3%
- **동북아시아의 수급 불균형**
  - 역외 에너지의존도 심화

한·중·일 에너지수급현황 (단위: mtoe)

구분	석유	가스	석탄	계
소비	630	124	963	1,715
생산	169	31	845	1,045
자급율	26.8%	25.2%	87.7%	60.9%

자료: BP Statistics, 2004

# I-3. 에너지 시장여건 변화



---

## II. 유가상승의 원인과 전망



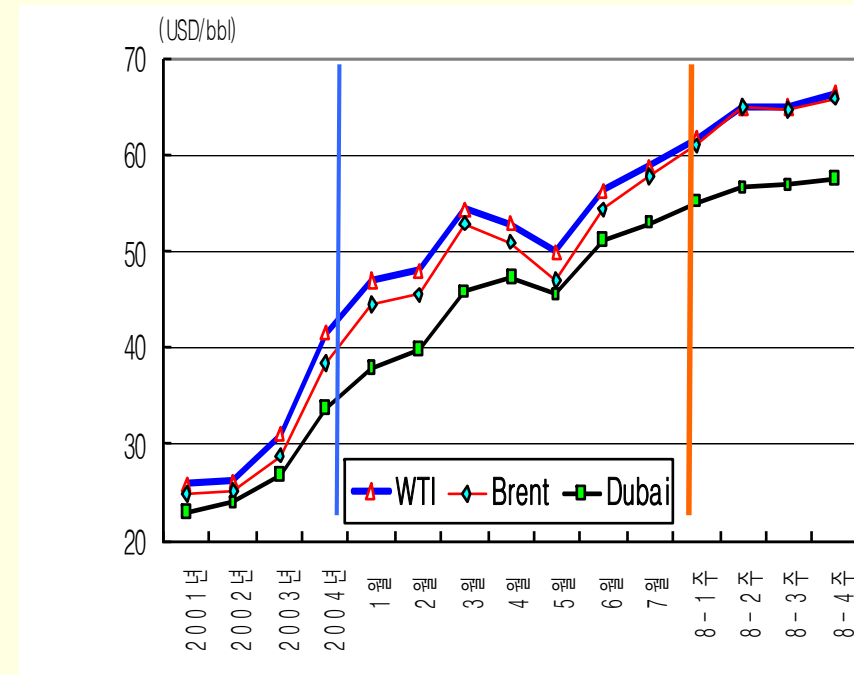
# II-1. 최근 유가상승 추이

## 국제 유가 재 상승

- 유가는 최근 사상 최고수준 기록
  - WTI(8.30일): \$69.84, Dubai(9.1일): \$59.45
  - 최근 WTI-Dubai 가격차: \$8~\$11 수준
  - 연초 대비(1월 첫주) 원유가격 상승율
    - WTI : 55%, Dubai : 70%
- 최근 시장의 특징
  - 미국 허리케인 katrina 여파
  - 연말 수급차질 우려감 심화
  - 투기자금 매수세 다시 증가추세
  - IEA의 전략비축유 방출 발표(9.2일)에 따라 유가는 하락세(Dubai : \$57.59, 9월 5일)

※ 200만 b/d, 30일간 방출

## <국제유가 추이>



## II-2. 국제유가 상승요인

### 국제유가 상승요인

#### 실물수급 요인

- **고유가 불구, BRICs, OECD 석유소비 증가 추세 유지**
  - BRICs 국가, 경제급성장으로 석유소비 증가추세 지속
  - OECD, 소득향상에 의한 가격탄력성 둔화
- **산유국 원유 공급능력 취약**
  - OPEC 잉여생산능력 150만 b/d에 불과 (적정능력 : 300만 b/d)
  - 중동 산유국, 자원부족과 상류부문 국유화 고수로 유전투자 부진
- **정제설비 부족으로 석유제품 수급차질 우려**
  - 북미, 유럽지역 성수기 석유제품 수급 차질 에 대한 불안감
  - 환경규제 강화, 투자제약 요인으로 작용

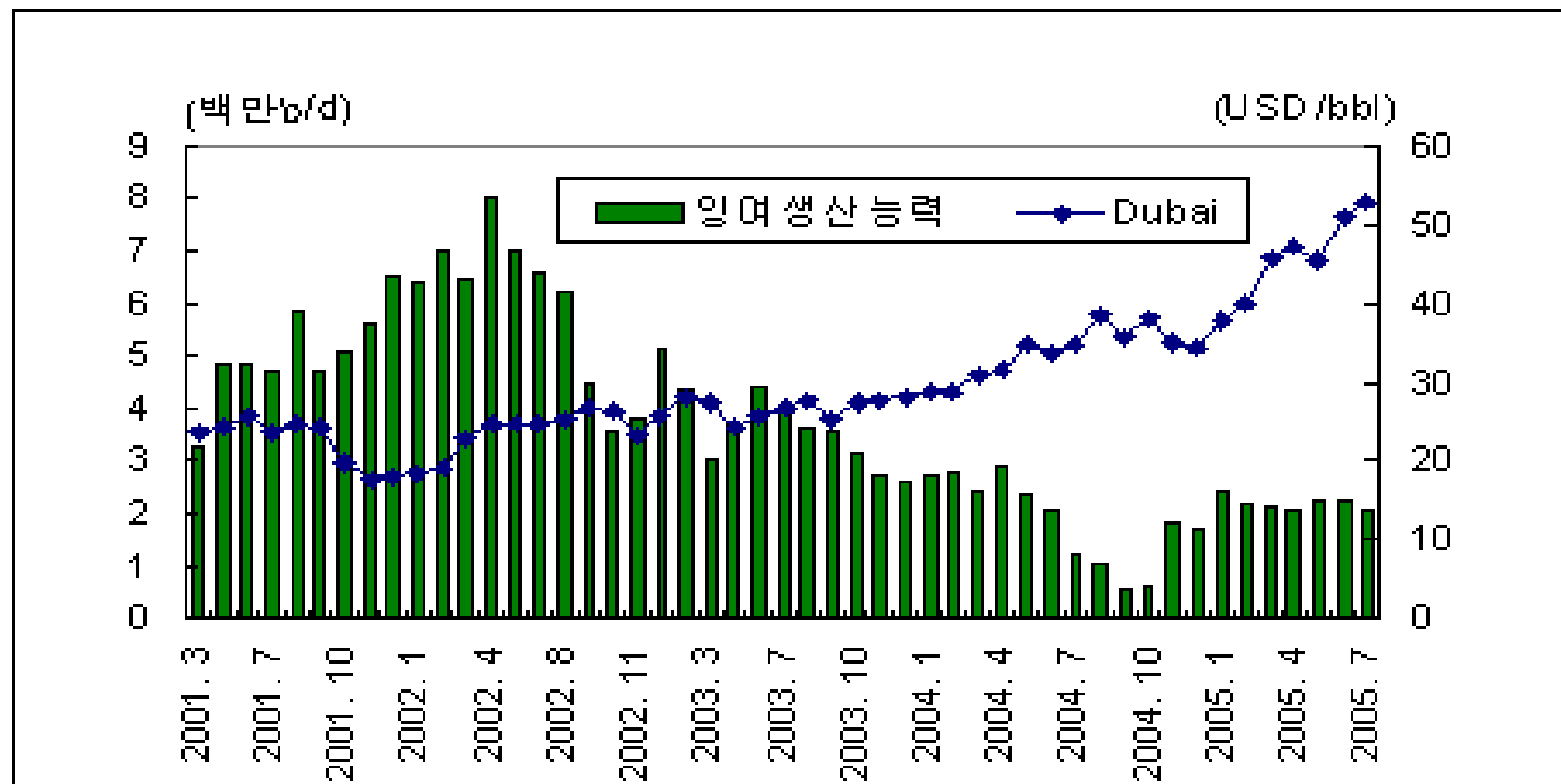
#### 투기 및 심리요인

- **중동정세 불안 확대**
  - 이란 강경 보수파 집권 및 이라크 정세 최근 악화 사태 등
- **투기자본의 원유선물 시장으로 추가 유입**
  - 선물 순매입 포지션 증가, 유가 상승의 가속화

## II-3. 국제유가 상승요인

### 원유가격과 잉여생산 관계

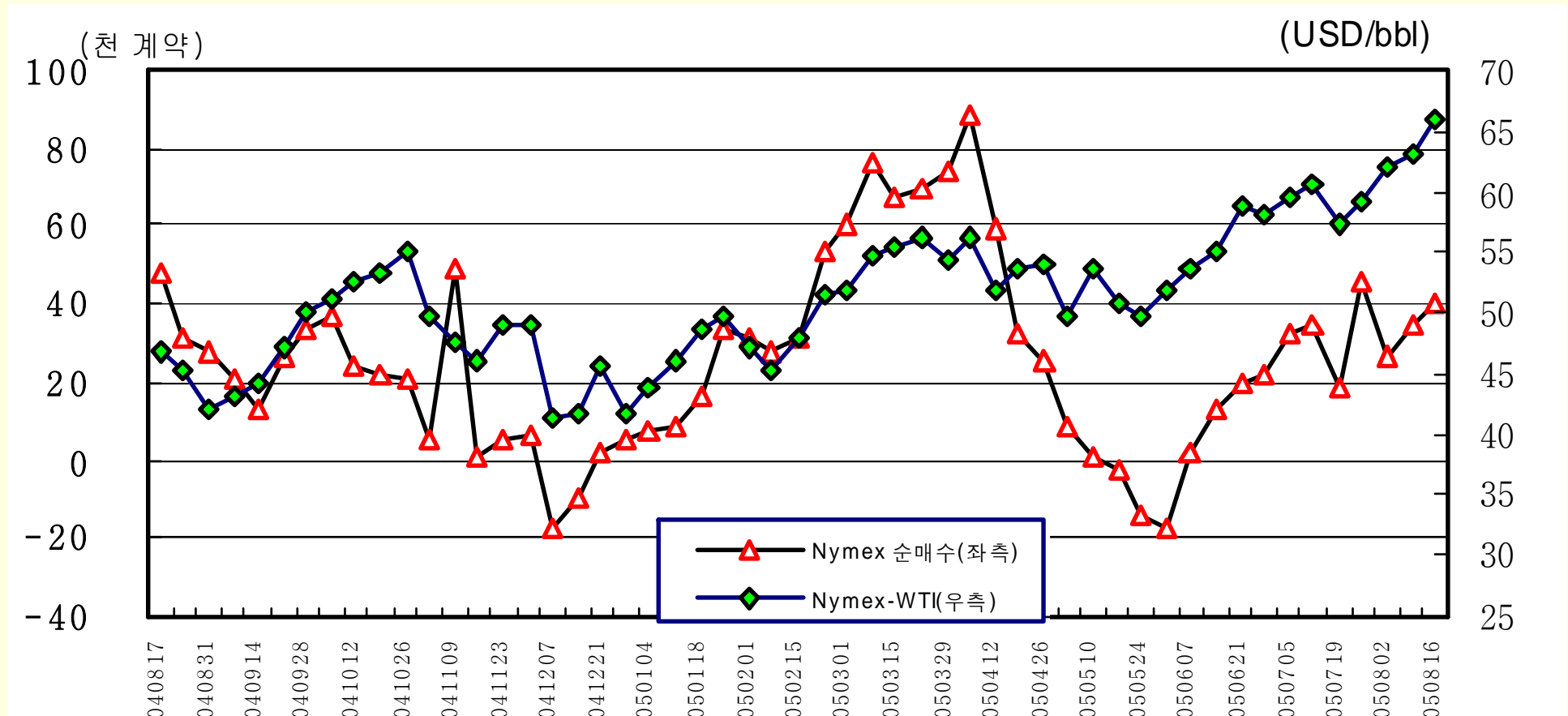
- OPEC 잉여생산의 여분이 부족하면, 원유가격은 상승 추이



## II-4. Nymax 원유선물 시장

### Nymax 원유선물 추이

- 6월초 이후 Nymex시장에서 투기자본의 원유선물 순매수 꾸준히 증가  
 - 8월 중순 현재 약 4만건 계약(4천만 배럴 상당) 기록



# II-5. 유가전망과 경제파급영향

## ‘05년 Dubai 가격 전망

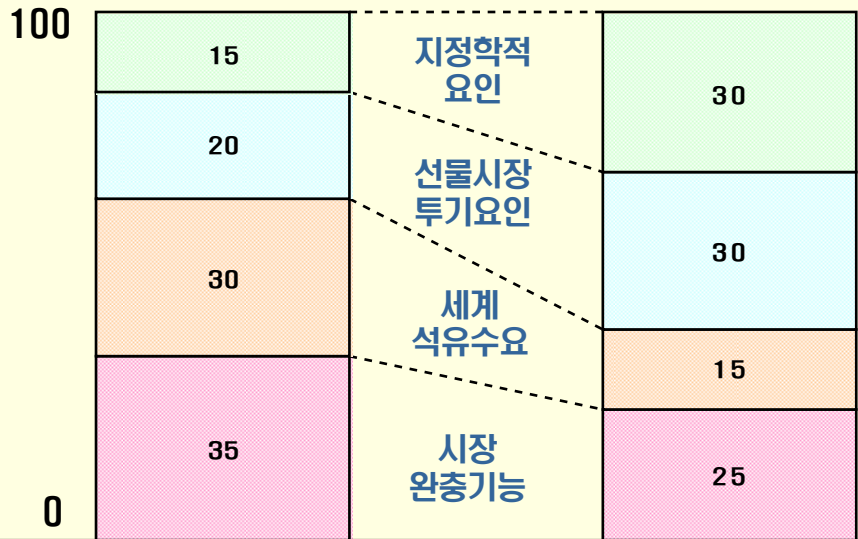
KEEI/OIS모형, 에너지경제연구원

### 기준전망 하반기

\$54 - \$59 변동  
[연평균 \$50.6]

### 고유가 하반기

\$58-\$65 변동  
[연평균 \$53.0]



### ※ 해외전문기관 전망('05.7)

- 영국 Center for Global Energy Studies : \$ 53.5/b
- 미국 Cambridge Energy Research Associates : \$54.5/b
- 미국 Energy Information Administration/DOE : \$55.0/b

## 경제 파급 영향

- 경제성장 0.83%p 둔화 (기준전망)
- ✓ 석유수요의 꾸준한 증가세, 지정학적 리스크는 현 수준 유지
- 경제성장 0.96%p 둔화 [고유가]
- ✓ 지정학적 리스크 악화로 석유공급 위축, 선물시장 투기거래 급증

	기준전망	고유가
	2005	2005
경제성장률	-0.83%p ↓	-0.96%p ↓
소비자 물가	0.50%p ↑	0.58%p ↑
무역수지 (달러)	-28.49억 ↓	- 32.96억 ↓

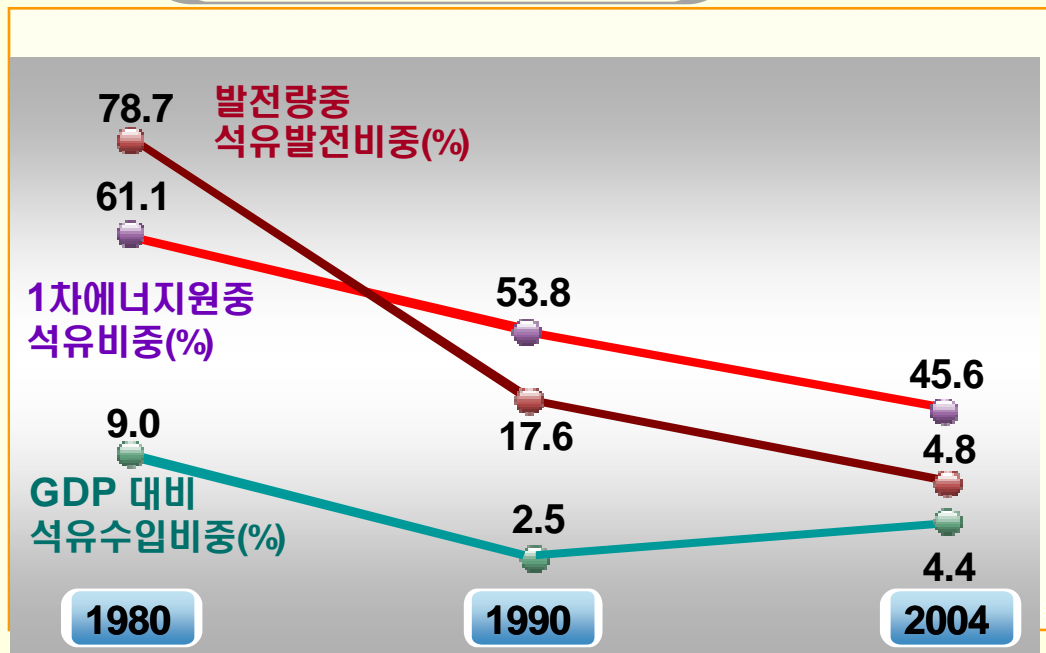
KEEI/CGE모형, 에너지경제연구원

## II-6. 고유가 파급영향

### 거시경제에 미치는 영향

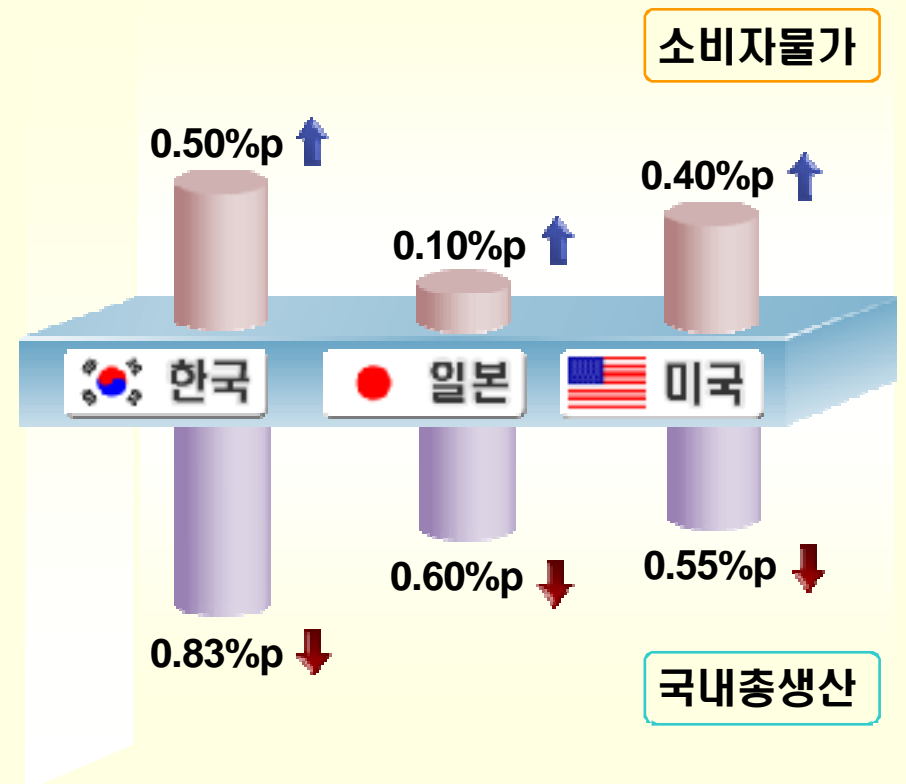
- 과거에 비해 영향력은 감소되었으나 선진국에 비해 상대적으로 높은 수준

### 석유비중 추이



현 두바이 실질유가는 80년의 70%  
 (80.11) \$85.98 → (05.9) \$59.4

### 고유가 파급효과 비교



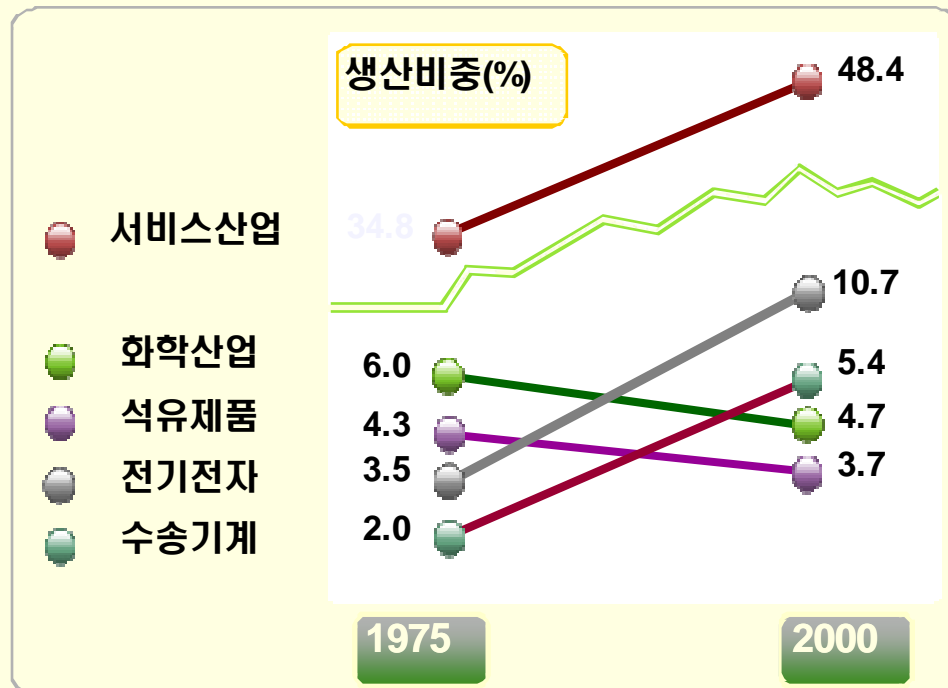
## II-6. 고유가 파급영향

### 주요 산업에 미치는 영향

- 고유가 영향은 과거보다 약화되었으나, 가격 전가가 어려운 중소기업 부담 증가

- 산업구조 변화

- 산업부문별 영향



- 조선·자동차·IT제조업은 영향력이 상대적으로 미미

- 철강·석유화학 등 에너지다소비업종  
이나 중소기업은 원가에 압력가중

---

# III. 고유가 대응 에너지정책



# III-1. 고유가 대책 기본방향

## 1. 범 국민 소비절약 분위기 확산

- ◆ 자율적 에너지절약 참여 유도
  - 은행, 백화점 및 에너지다소비업종 대상

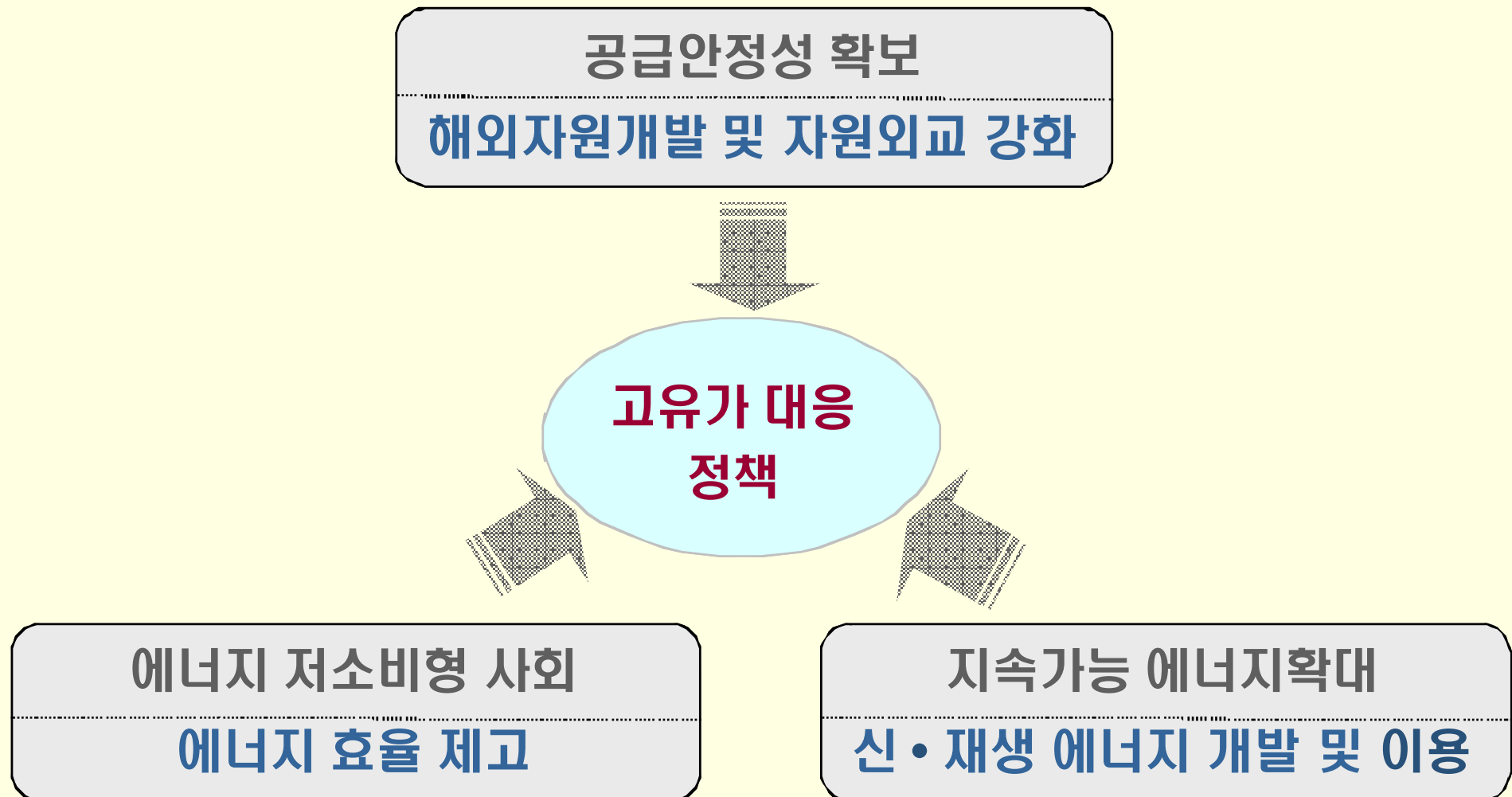
## 2. 수급악화시 의무적 수요억제 조치 추진

- ◆ 경계단계(Warning System)부터 의무적 절약대책 시행
  - 영업 및 조명시간 단축, 승용차 5부제, 절약대책 의무 수립 추진 등
- ◆ 에너지절약, 소비행태 개선을 위한 범국민운동 전개

## 3. 소외계층 지원 및 중장기 정책 지속 추진

- ◆ 저소득층, 장애인, 사회복지시설, 농어민 지원확대
- ◆ 에너지저소비형 체제, 공급안정 방안 등 중장기 정책의 지속 추진
  - 고유가 장기대책 과제 추진

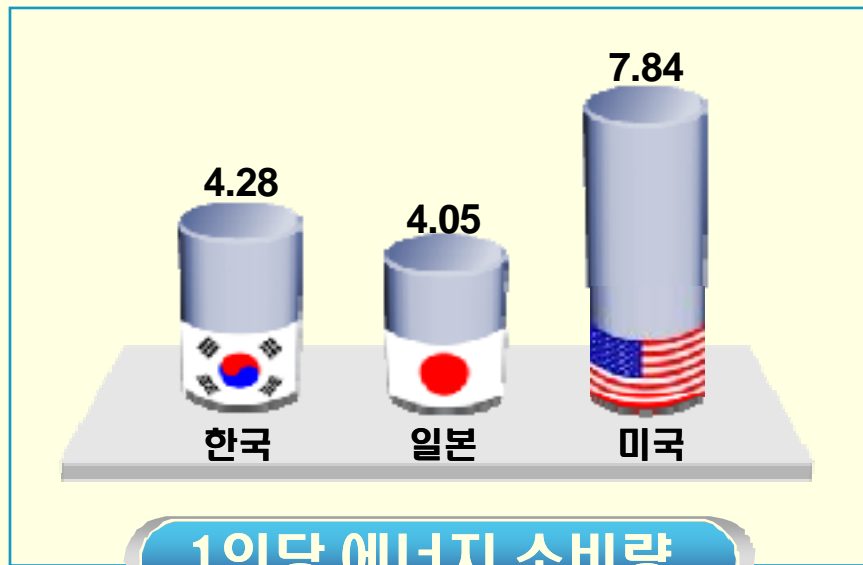
## III-2. 고유가 대응 3대 장기 정책과제



# III-3. 에너지효율 개선정책(국제비교)

## 에너지 효율 국제 비교

- 에너지원단위의 절대적 수치는 선진국에 비해 높은 편



$$\text{에너지원 단위(TOE/천\$)} = \text{총에너지소비(TOE)} / \text{총부가가치(GDP)}$$

- 국별 에너지 효율비교는 생산성, 산업구조, 생활양식, 기후조건 고려

### III-3. 에너지효율 개선정책(현황 1)

#### 가정 · 상업부문

- 대형 주택 및 대형 가전제품 사용 증가 등으로 에너지 소비 증가 추세

#### 수송부문

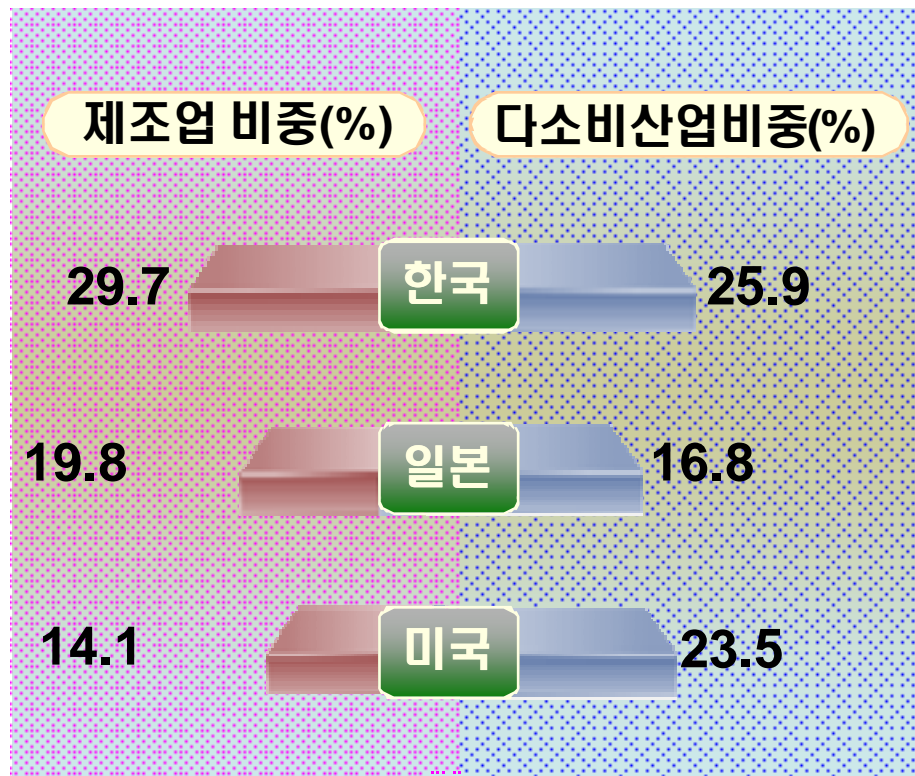
- 중형차 이상 선호 및 버스 등 대중교통 이용 감소로 에너지 소비 증가

부 분		한 국	일 본	미 국
가 정 상 업	1인당 생활에너지 소비 (TOE/인)	0.73	0.81	1.59
		에너지소비 少 (주로 APT)	에너지소비 多	에너지소비 多
수 송	년평균 주행거리 (Km/년)	15,547(02년)	9,802(99년)	19,118(00년)
		자가차량이용 高 중형차 선호	대중교통이용 高 소형차 多	자동차중심 생활 중형차 多

### III-3. 에너지효율 개선정책(현황 2)

- 제조업의 비중이 높은 반면 부가가치 창출 저조
- 산업내 비교시 한국이 일본보다 에너지효율적 산업 다수

#### 산업부문



제조업 비중 및 다소비산업 비중

업종	에너지 원단위 (Mcal/톤)		
	한국	일본	한국 (일본=100)
철강 (빌레트)	420 kWh/톤	515 kWh/톤	82
석유화학 (에틸렌)	4,425	4,800	92
금속 (조강)	3,057	3,028	101
요업 (클링커)	779	654	119

한국과 일본의 제품별 에너지원단위 비교

# III-3. 에너지효율 개선정책

## 에너지 효율 제고

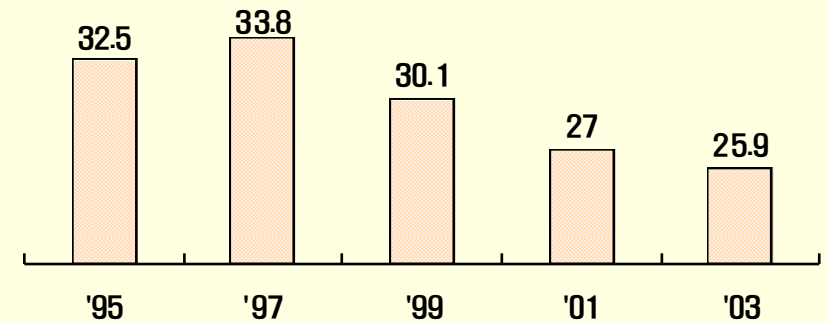
### 산업정책

- **산업구조의 고도화**
  - 정보, 통신 및 서비스 등 고부가가치 산업 증대
  - 상품가치의 제고
- **에너지 다소비형 생활양식 개선**
  - 대중교통시스템 강화, 중대형 주택선호개선 등

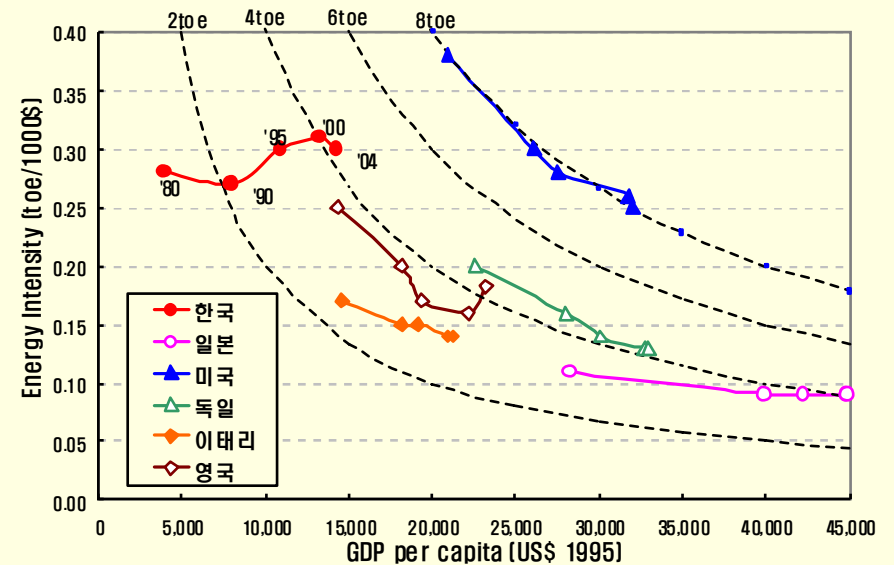
### 에너지정책

- 소비자 기기선택 합리화를 위한 에너지효율 관리 시책 강화
- 신기술 차량보급, 수송체계 개선 등 수송 에너지 절약 기반 확충
- 자발적 협약 등을 통한 부가가치 및 에너지 효율 제고

에너지 다소비업종 비중 (%)



에너지 원단위 추이 국제 비교



# III-4. 신재생에너지 확대정책

## 신·재생 에너지 보급 확대

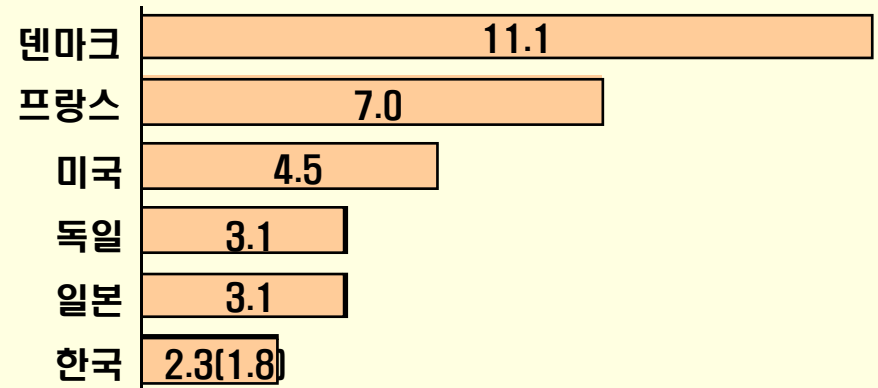
### 현황

- **화석연료와 비교하여 경제성 미약**
  - 발전계통한계가격: 50.48원/kWh, 풍력: 107원/kWh, 태양광: 716원/kWh(03년)
- **신·재생 에너지 보급 비중이 낮음**
  - 2004년 기준, 1차 에너지 수요 대비 2.3% 수준 (수력 제외하면 1.8%)

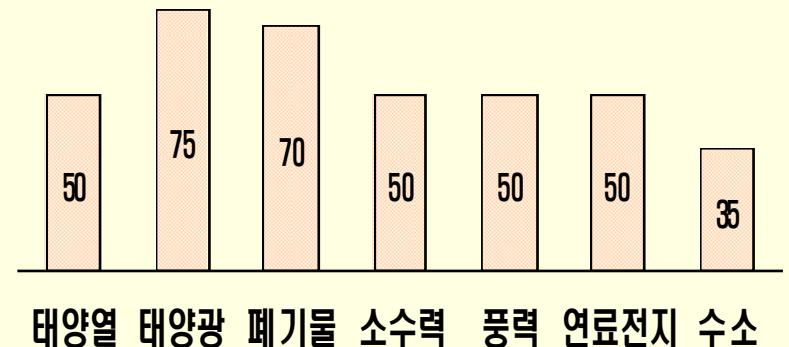
### 추진과제

- **신재생에너지 관련 제도 및 지원책 강화**
  - 발전전력의 차액지원액 규모 확대
  - 지원대상범위, 저리융자 확대
- **대규모 소요재원의 확보방안 강구**
  - 2004-2011년까지 지원자금 9조원 소요예상
- **도시개발사업과 연계한 신·재생 에너지 보급사업 적극 추진**
  - 택지개발시 집단에너지와 태양열 보급 동시 추진

국가별 신·재생에너지의 비중 (%)



선진국과의 신·재생 에너지 기술수준 비교 (%)



## III-5. 해외자원개발 정책

### 해외자원개발 진출 확대

#### 현황

- 1981년부터 해외자원개발사업 추진, 개발성과는 경쟁국에 비해 열세
  - 우리나라 원유 자주개발률은 2004년 3.8% , 일본은 10-15%대 유지
- 대규모 초기 투자자금, 투자회임기간의 장기성 및 높은 위험부담 등으로 민간투자 부진
  - 석유공사, SK(주) 등 4개 기업이 석유개발 투자의 78.2% 차지

#### 추진과제

- 세제금융 지원확충을 위한 재원확보 방안 강구
- 대형 자원개발사업 참여 기반 구축을 위한 자원외교 강화
  - 주요 부존지역 공관에 자원관 파견
- 해외자원개발사업 역량 강화
  - 석유개발 전문기업 육성과 유전개발펀드 도입 검토 중

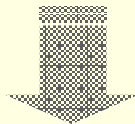
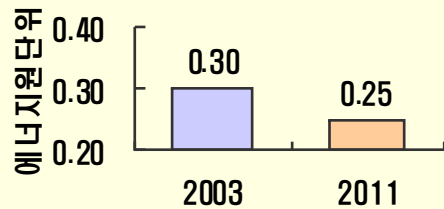


# III-6. 정책효과

## 정책효과(2011년)

### 에너지 효율

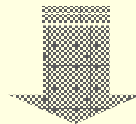
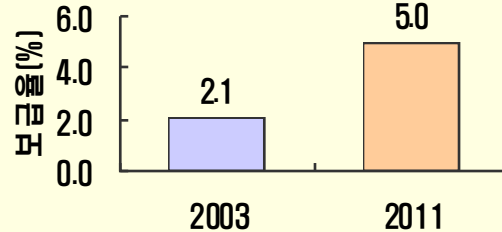
목표



효과

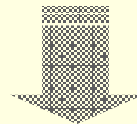
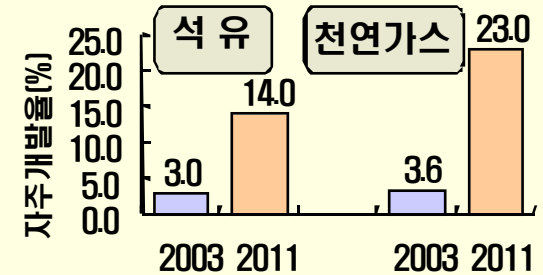
- 에너지소비절감  
- 29.6백만 TOE
- 이산화탄소 배출감소  
- 23.8백만 TC

### 신·재생 에너지보급



- 에너지소비절감  
- 7.81백만 TOE
- 이산화탄소 배출감소  
- 4.7백만 TC

### 해외자원개발



- 에너지 공급 안정성 제고
- 국제수지 개선

## IV. 결어

- **고유가 대비 상시체제 구축**

- 에너지 조기 경보 체제(EWS)의 운영
- 인접국과 공동대응체계 구축

- **수송부문의 절약정책 강화**

- 산업 및 가정 · 상업용에 대한 석유소비절감 대책은 한계
- 소비증가율이 높은 수송용 휘발유, 경유부문에 정책 집중

※ 고연비의 하이브리드 자동차 조기보급, 차세대 성장동력인 수소연료전지 기술개발

- **범 정부적 자원확보 방안 강구**

- 에너지효율개선, 신재생에너지 및 해외자원개발 확대를 위한 대규모 소요재원

- **에너지문제의 국가적 Agenda화**

- 범 정부차원의 유기적 협력체제 강화
- 에너지기본법 상정과 국가 에너지자문위원회 구성 예정