

< 요약 >

○ 에너지기본계획 개요

- 법적근거 : 저탄소 녹색성장 기본법 제41조(에너지기본계획의 수립)정부는 에너지 정책의 기본원칙에 따라 20년을 계획기간으로 하는 에너지기본 계획을 5년마다 수립·시행하여야 한다)
- 특징
  - 중·장기 계획으로 수립주기가 길어(5년) 정책여건 변화를 담기 어려움
  - 관련 하부 계획은 에너지기본계획의 원칙과 방향을 준수하는 범위 내에서 정책여건 변화를 반영하여 자율적으로 수립

○ 제3차 에너지기본계획 : 에너지 수요관리 정책을 중심으로 2040년 기준수요 대비 18.6% 절감 목표 (211.0백만TOE → 171.8백만TOE)

- 산업부문경우 수요 감축이 어려운 부문으로 규제 위주의 에너지 절감 유도 계획
- 건물 및 주거부문 위주의 수요관리 도모
- 미래 에너지산업정책 및 대응 전략 마련 필요(신규규제)
- 온실가스 수정로드맵('18) 內 발전부문 감축 미확정량 34백만톤 결정 지연
- '20년 제9차 전력수급계획에서 확정예정이며, 발전부문 內 해결 불가능할 경우 타 부문에 영향 줄 가능성 高

□ 개요

○ 배경

- 해외 : 재생에너지 투자·보급 확대, 셰일가스 등 비전통 에너지원 공급 확대, 효율 향상 투자 증가\*
  - \* 최근 수년간 OECD 국가의 전기사용량 횡보 중
- 국내 : 깨끗하고 안전한 환경에 대한 국민 요구 증대, 에너지 저효율·다소비 구조 지속, 전력사용 확대 및 열·가스 비중 감소

< 참고자료1 : 주요국 에너지 정책 목표 >

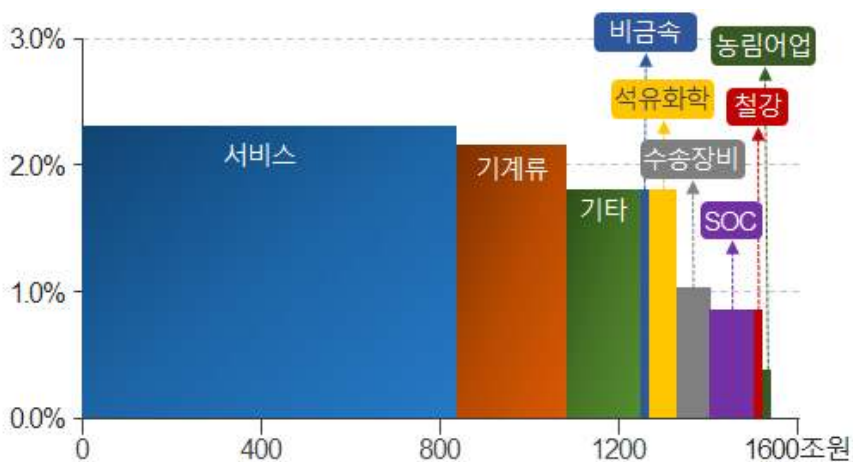
	온실가스 감축	에너지 효율	재생에너지	원전
<b>독일</b>	'30년 55%, '50년 80~95% 감축('90년 대비)	'50년까지 50% 감축 (1차에너지기준, '08년 대비)	'50년까지 최종에너지중 60% 발전비중80%	'22년까지 단계적 탈원전
<b>일본</b>	'30년까지 26% 감축('13년 대비)	'30년까지0.5억KL(원유환산) 감축 (최종에너지기준, '13년 대비)	'30년까지 발전 비중 22~24%	'30년 발전비중 20~22%
<b>영국</b>	'50년까지 최소 80% 감축 ( '90년 대비)	'20년까지 18% 감소 (최종에너지기준, '07년 대비)	'30년까지 총 에너지소비중 30%	'35년까지 총13기(14GW) 원전건설 추진
<b>프랑스</b>	'30년 40% 이상 '50년 75% 감축 ( '90년 대비)	'30년 20% 이상 '50년 50% 감축 (최종에너지기준, '12년 대비)	'30년까지 최종에너지32% 발전비중40%	'35년까지 원전 75% → 50%로 감축연기

○ 기본 방향 : 에너지 정책 패러다임을 소비구조 혁신으로 전환

- 소비효율 '17년 대비 38% 개선, 수요 '40년 BAU 대비 18.6% 감축

○ 주요 전제

- 인구 : 전망 기간('17~'40년) 연평균 0.1% 증가, '31년 정점 기록 후 점차 감소
- 경제성장률 : 연평균 2.0% 성장 ('00~'17, 연평균 3.8%)
- 산업구조 : 서비스업 비중이 확대되는 가운데 제조업에서는 기계류와 석유화학이 양호하게 성장 → 석유화학 연평균 1.9% 성장



< 참고자료2 :

산업연구원, KDI 경제성장률을 바탕으로 산업-거시경제 모형을 이용한 산업구조 전망>

□ 주요 내용

○ 국가에너지 수요 전망 및 목표 수요

	2040년 기준수요(A)	2040년 목표수요(B)	비고(B-A)
최종에너지 (백만TOE)	211.0	171.8	39.2 (18.6% 절감)

\* 2027년 peak 이후 최종에너지 소비 총량 감소 전망

- 목표 : 2040년 BAU 대비 18.6% 절감

(산업) 배출권거래제, 목표관리제 등으로 8.0% 감축

(수송) 자동차 연비 향상, 전기(수소)차 보급 등으로 5.3% 감축

(가정) 고효율 기기보급, 건물에너지 효율 향상 등으로 2.7% 감축

(산업) 건물에너지 효율 향상 등으로 2.6% 감축

→ 타 부문이 지원정책 위주로 수요 절감을 유도하는 반면, 산업 부문의 경우  
규제를 통해 에너지 절감을 유도

○ 산업부문 전망 : 원료용 에너지 수요(추산)

- 석유화학의 경우 납사 투입 기준(LPG 등 제외), 최종에너지 수요가 '17~'30  
기간 동안 연평균 1.3% 증가, '30~'40 기간 동안 연평균 0.1% 증가할 것으로  
전망

<최종에너지 수요 전망>

(단위:백만TOE)

구분	2017년	2030년	2040년	연평균 증가율(%)	
				'17~'30	'30~'40
산업	143.5	173.6	180.6	1.5	0.4
가정	22.2	21.9	21.9	△ 0.1	△ 0.01
상업	17.6	22.1	23.9	1.8	0.8
공공	6.4	7.6	8.0	1.4	0.5
수송	42.5	46.2	43.8	0.6	△ 0.5
기준수요 계	232.2	271.4	278.2	1.2	0.3
원료용 석유	56.2	66.5	67.2	1.3	0.1
(비원료용 석유)	61.4	61.0	57.1	-0.06	-0.65
목표수요: 원료용	56.2	60.6	60.9	0.6	0.05
(비원료용 석유)	61.4	47.8	39.4	-1.9	-1.9

## ○ 산업부문 문제점 및 주요 과제

### (문제점)

- 배출권거래제만으로는 에너지 다소비 사업장 효율 관리에 한계
- 프리미엄 전동기(IE3) 의무화('18.10)에도 불구하고 교체 속도 저조
- 공장에너지관리시스템(FEMS)의 경우 초기 투자비용 회수 불확실성으로 기피

### (수요관리 주요 과제)

- 에너지다소비사업장\* 별 원단위 연간 1% 절감 자발적 협약('20~)  
\* 연 2천 TOE이상, 약 5,000개 사업장
- FEMS 설치 확대, 고효율기기(전동기, 보일러) 교체 지원
- 스마트산업 선도 프로젝트와 연계한 마이크로그리드 구현 및 에너지 절감('22~)

## □ 시사점

- ① 규제 위주의 산업부문 에너지 수요관리 예정으로 기존규제 강화 및 신규 규제 가능성에 대한 대응 준비 필요
- ② 석유화학의 2040년 최종에너지 수요 전망은 에틸렌 Capa기준 약 20% 증설 (150~200만톤)을 가정하여 산정됨. 석유화학의 특성(대규모 투자·증설)을 감안했을 때 과소산정 여지가 있고, 추후 에너지 관련 규제 시 업계부담 가중될 수 있음. 차기 정부 정책 수립 시 석유화학의 현실 반영 대응 필요
- ③ 2018년 온실가스 수정로드맵 內 발전부문의 미확정 감축량 34백만톤이 이번에도 확정되지 않고 9차 전력수급계획('20년 확정)으로 이관됨. 발전부문 內 해결 불가능할 경우 추후 산업부문으로 일부 분배될 가능성 있어 지속적인 모니터링 및 대응 마련 필요