
시장원리 기반
에너지 수요효율화 종합대책

2022. 6. 23.





목 차



I. 에너지 수요효율화의 중요성	1
II. 국내 에너지소비 현황 및 평가	3
III. 수요효율화 혁신비전 및 목표	11
IV. 3대 수요효율화 혁신전략	12
1. 에너지 다소비 산업현장 효율혁신 본격화	12
2. 자발적 참여와 제도에 의한 가정·건물 효율혁신	18
3. 친환경 미래차 추세에 맞춘 수송부문 효율제도 정비	21
V. 디지털 수요관리 확산 및 추진체계 정비	24
VI. 기대효과 및 추진일정	30

I. 에너지 수요효율화의 중요성

□ 에너지안보의 핵심수단으로 급부상

- 최근 우크라이나 전쟁 등으로 에너지 공급불안*이 커지면서 에너지 안보 측면에서 에너지 수요효율화의 중요성이 크게 증대

* 가격급등(1Q 수입액 전년 동기比 91%↑)으로 수차례 무역적자('22.1, 3~5월)

- 국제에너지기구 등도 수요효율화를 통한 대응을 적극 강조

* IEA의 러시아産 가스의존도 저감 10대 권고 중 3개가 수요 효율화('22.3월)

□ 공급위주의 에너지정책을 보완하고, 사회·경제적 비용을 저감

- 에너지수요 증가에 대응해 공급여력 보강이 쉽지 않은 상황에서 「공급부문 3대 허들(입지, 계통, 수용성)」을 원천적으로 회피

* 밀양 송전탑 갈등사례('13)와 같은 유무형적 사회적 갈등 회피이익 상당

- 비용적으로도 가장 효과적 대안으로 평가

* 균등화 발전비용(원/kWh, 삼정KPMG, '19) : 에너지효율 29, 석탄 81, LNG 92, 태양광 126

□ 탄소중립 실현 측면에서의 잠재력도 상당

- 온실가스 감축기여도가 재생e나 탄소포집 등 新기술보다 우월

* 2050 온실가스 감축기여도(IEA, '19) : 효율향상(37%), 재생e(32%), CCS(9%) 順

- 주요국은 수요효율화를 제1의 에너지원으로 인식하고 적극 노력

* (獨) '08년 대비 '50년 1차 에너지소비 절반 감축, (日) '30년 기준수요 대비 18% 감축

□ 미래 新성장동력 산업으로서의 중요성도 지속 증대

- 전통적 효율시장에 더해 ICT 기반 수요효율화 시장 급성장

< 글로벌 시장전망 [조원, IEA('21) 등] >

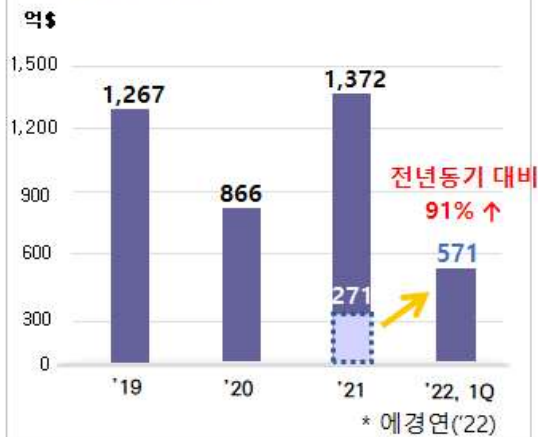
구 분	'20	'27	성장률
기존 효율	308	462	50 %
디지털 수요효율화	78	192	146 %

수요관리 1거4득 (一舉四得)

에너지 안보

연간 에너지 사용량
1% 절감시 수입액
약 13억\$ 절감

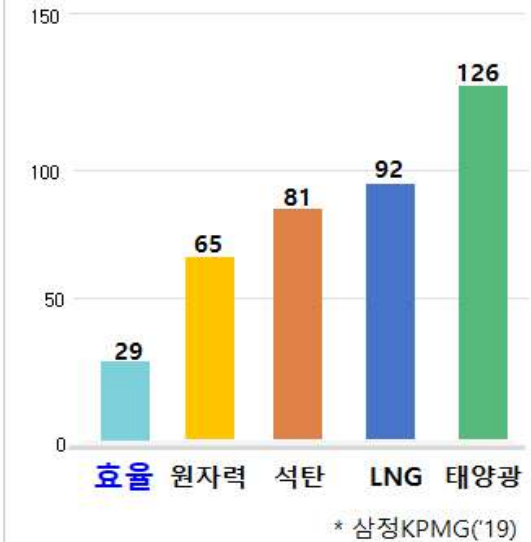
에너지수입액



에너지 생산비용

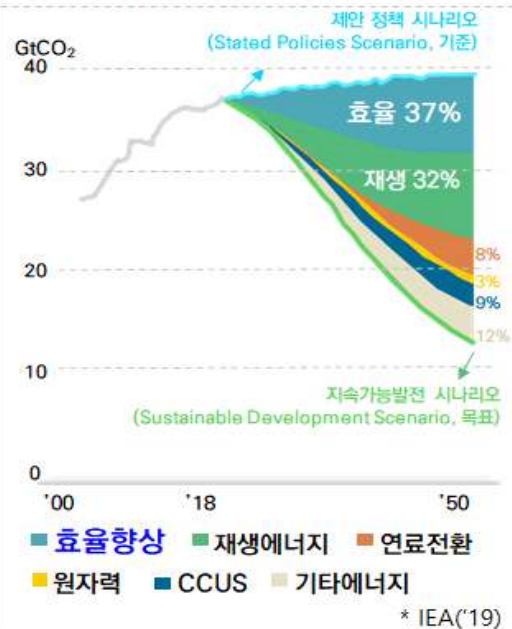
■ 균등화 발전비용

(원/kWh)



탄소중립

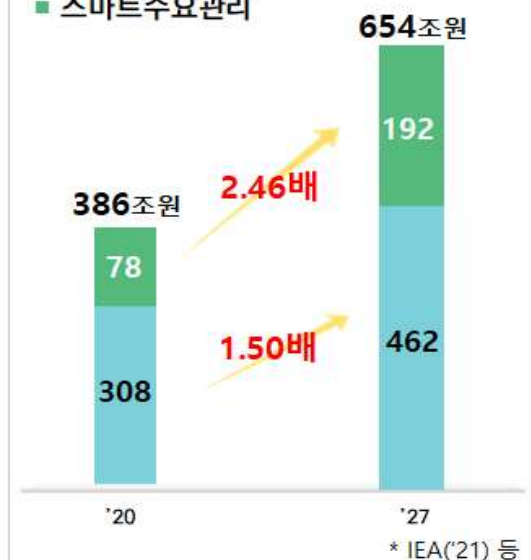
■ 온실가스 감축 기여도



新성장 동력

■ 효율시장

■ 스마트수요관리



II. 국내 에너지소비 현황 및 평가

1 국가 에너지소비 현황

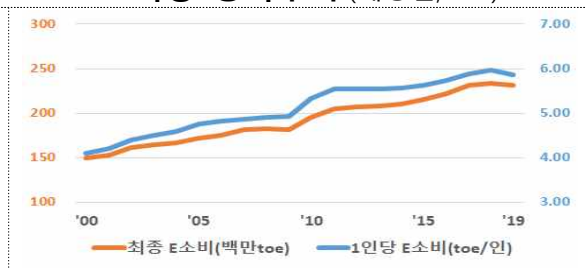
□ 세계에서 10번째로 에너지를 많이 쓰는 에너지 다소비국

- 국가 전체적으로 OECD 평균보다 상대적으로 1.7배 이상 많은 에너지를 사용하고 있으며, 1인당 에너지소비량도 증가 추세

< 소비량 주요국 비교 (IEA, '19) >



< 소비량 증가추이 (에경연, '19) >



□ 많이 쓰는 것에 더해 비효율적으로 에너지를 소비

- 우리나라 에너지 원단위*는 OECD 최하위 수준(36개 중 33위)이며, 뚜렷한 개선세를 시현중인 주요국과 달리 개선 둔화

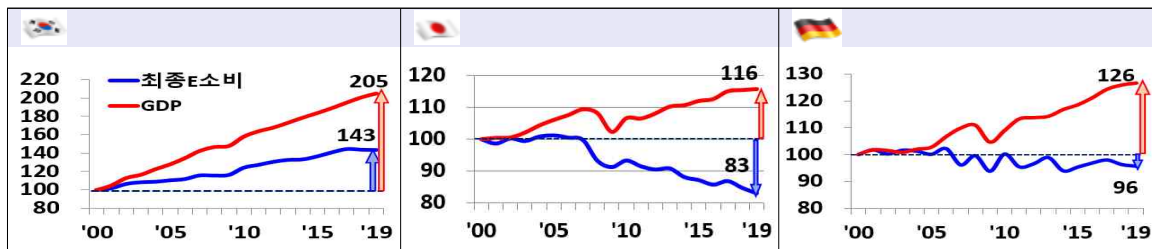
* 경제활동에 투입된 에너지의 효율성을 평가하는 지표 (에너지사용량/부가가치)

< 원단위 연평균 개선율 비교 (% , IEA) >

(한국, 33위)		(일본, 12위)		(독일, 13위)	
'00 → '10	'10 → '19	'00 → '10	'10 → '19	'00 → '10	'10 → '19
△2.4	△1.4	△1.3	△2.1	△0.7	△2.2

- 경제성장에도 에너지소비가 감소하는 脫동조화 현상이 뚜렷한 독, 일 등 선진국과는 달리 경제성장과 에너지소비가 함께 증가

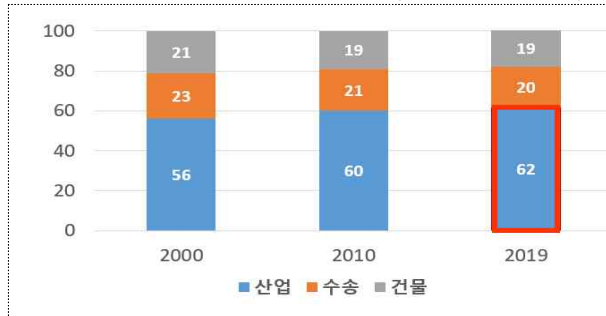
< 주요국 GDP, 소비량 추이 ('00=100, IEA, '20) >



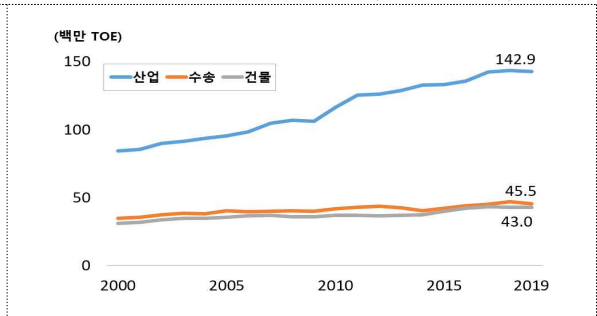
2 부문별 에너지소비 현황

- 전체 에너지소비의 62%를 차지하는 산업부문이 소비 증가세를 주도하는 가운데, 건물과 수송부문 에너지소비도 지속 증가

< 부문별 소비비중 추이 (% , 예경연, '20) >



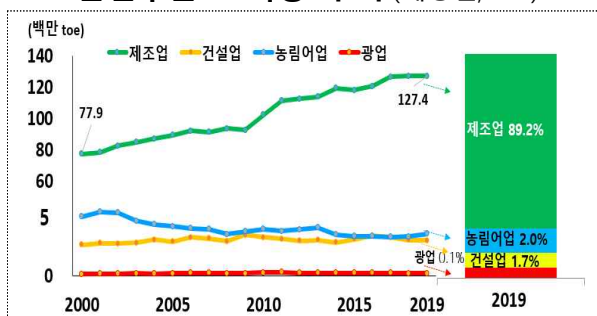
< 부문별 소비량 추이 (예경연, '20) >



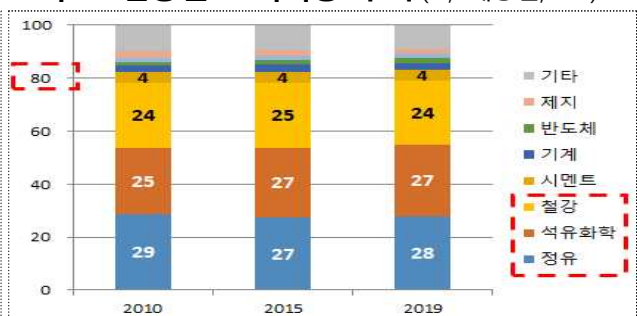
산업부문

- 제조업이 산업부문 에너지소비의 약 90%를 차지하며, 그중 약 80%는 철강·석화·정유 등 다소비 업종

< 산업부문 소비량 추이 (예경연, '20) >



< 주요 업종별 소비비중 추이 (% , 예공단, '20) >



- 설비별로는 펌프, 팬, 전동기 등 동력설비의 소비가 지속 증가

< 설비별 소비비중 추이 (예경연, '20) >



- 제조업 원단위는 소폭 개선되고는 있으나 여전히 선진국에 비해 미흡하고, 핵심 다소비업종의 원단위는 오히려 악화

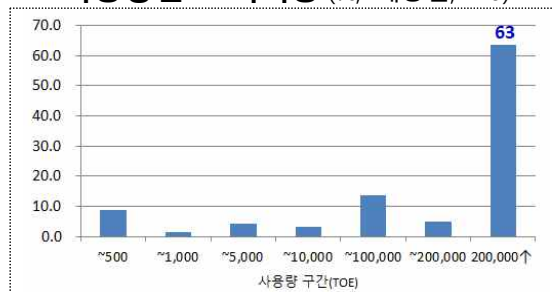
< 제조업 원단위 추이 (TOE/백만원, 애공단, '20) >

업종	'11	'15	'19	'11~'19 증감률(%)
정유	2.247	2.302	2.633	2.0
철강	1.363	1.436	1.539	1.5
석유화학	0.442	0.458	0.479	1.0
전체	0.280	0.275	0.269*	△0.5

【주요국 제조업 원단위 (한국=100), '19, IEA】: 독일(66), 일본(82), 영국(80)

- 사업장별로도 산업부문 에너지소비의 63%를 차지하고 있는 30대 기업 사업장(39개, 年 20만TOE↑)의 원단위가 대부분 악화

< 사용량별 소비비중 (% 애공단, '20) >



< 업종별 원단위 변화율 (% 애공단, '20) >



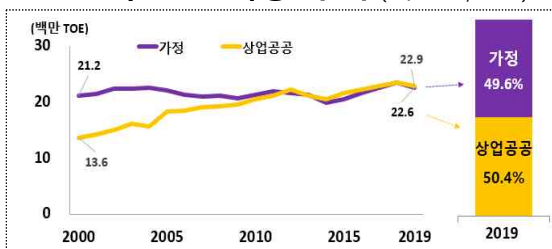
◆ '8대 업종 30대 기업'의 에너지효율 혁신이 중요

건물부문

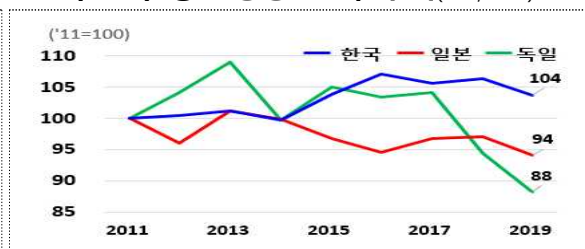
- 적극적 관리로 소비 감소세가 뚜렷한 獨, 日 등과는 대조적으로, 상업용과 공공건물을 중심으로 소비가 지속 증가

* (獨) 부동산 거래시 효율인증서 필수서류화, (日) 비주거 건물 효율 평가·등급화

< 건물부문 소비량 추이 (애경연, '20) >

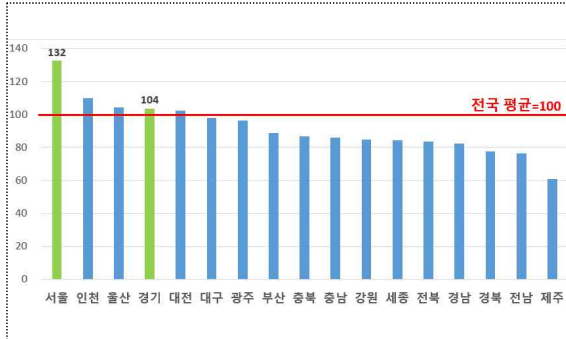


< 주요국 상업·공공 소비 추이(IEA, '20) >

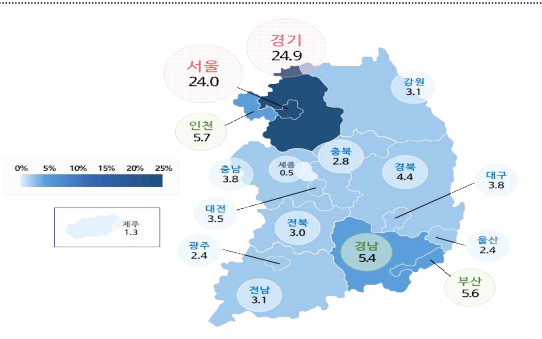


- 지역별로는 대형 상업·공공 건물들이 집중된 서울·경기 지역이 에너지소비를 주도(전국 상업·공공건물 에너지소비의 48.9% 차지)

< 지역별 면적당 소비량(부동산원, '20) >



< 지역별 소비비중(% 부동산원, '20) >

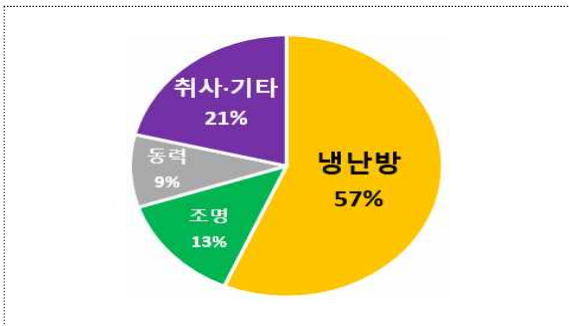


- 용도별로는 냉난방이 모든 건물유형에서 절반이상을 차지

< 가 정 (IEA, '19) >

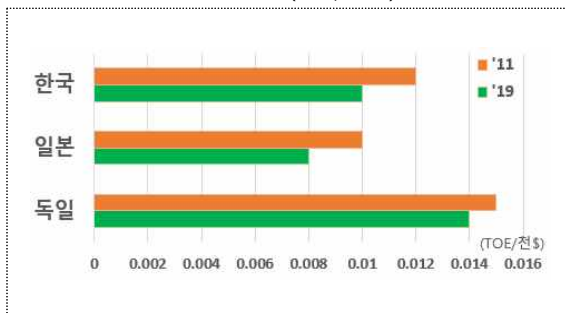


< 상업·공공 (에경연, '19) >

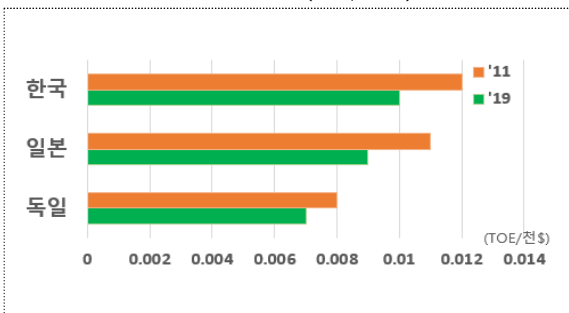


- 에너지원단위는 건물유형 전반에 걸쳐 소폭 개선되고는 있으나, 상업·공공 부문은 여전히 주요국에 비해 미흡

< 가 정 (IEA, '20) >



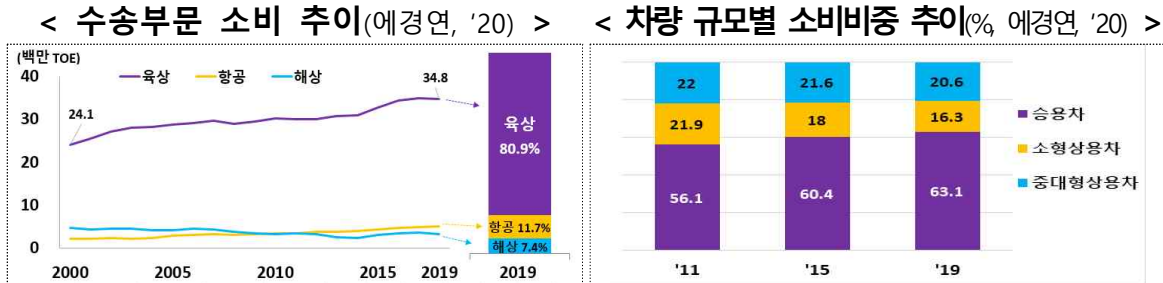
< 상업·공공 (IEA, '20) >



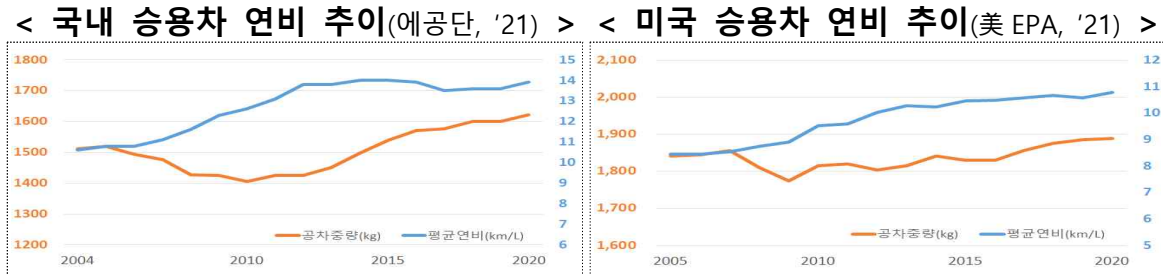
◆ 서울·경기 상업·공공건물의 에너지소비와 원단위 관리가 시급

수송부문

□ 차량 증가에 따라 육상수송(특히, 승용차)을 중심으로 소비 증가



□ 승용차 원단위(연비)는 평균연비제도가 도입된 '04년부터 꾸준히 개선 되다가 대형화가 본격화된 '13년경부터 둔화(미국도 유사한 추세)



□ 연비 측면에서는 중대형 상용차와 전기차 관리가 상대적으로 미흡

- 승용차 대비 평균 7배 이상 에너지를 많이 쓰는 중대형 상용차는 연비표시나 등급제 없이 정속주행 연비만 단순 관리('71년 시행)
- 전기차도 배터리 중량 증가로 전비가 악화 추세이나, '12년부터 시행중인 필요정보 최소표시제*에 머물러 있는 상황

* 도심·고속도로·복합 전비(km/kWh)와 1회 충전 주행거리만을 라벨에 단순 표시



◆ 중대형 상용차와 전기차에 대한 효율관리가 필요한 시점

3 수요효율화 정책 현황 및 평가

현황

□ 『제1차 에너지합리화 기본계획(’93)』 이후 지속적인 정책보강을 통해 제도와 정책의 틀은 선진국 수준에 근접

- (산업) 배출권거래제(’15) 등 온실가스 총량규제 중심으로 효율관리
- (건물) 가전·사무기기·조명 등 기기 효율관리 중심
 - * 제로에너지건물 인증(’17) 등 건물단위 효율관리는 비교적 최근에 도입시작
- (수송) 승용차 대상 중장기 평균연비제도 도입(’04)·관리

< 부문별 주요 효율정책 현황 및 해외사례 비교 >

정책분야		우리나라 (도입시기)	해외사례 (국가)
산업	사업장 효율 목표관리	- 우수사업장 인증(’17~’19)	- 자발적 협약(獨), Better Plant(美) - 사업자 등급분류제도(日)
	온실가스 배출규제	- 배출권거래제(ETS, ’15~) - 목표관리제(’12~)	- 배출권거래제(獨, 美 일부) - 탄소세(獨, 日)
	FEMS 활성화	- 설치 보조금(’14~)	- 자발적 협약 연계, 설치 보조금(獨) - 설치 보조금, EMS사업자제도(日)
건물	신축건물 효율기준	- 에너지절약 설계기준(’03~) - ZEB 인증·의무화(’17~)	- 친환경건물인증(美) - 패시브하우스 인증(獨), ZEB 인증(日)
	기존건물 성능개선	- 그린 리모델링(’14~)	- 에너지스타건물 인증(美) - 건물개조 보조금(獨)
	기기 효율관리	- 소비효율등급(’92~) - 고효율기자재인증(’96~) - 대기전력저감(’99~)	- 에너지스타, 최저효율기준(美) - 에너지라벨(獨) - 에너지라벨, 형광등 퇴출계획(日) - 에너지공급자 효율향상의무(EERS)
수송	자동차	- 승용차 평균연비제도(’04~)	- 승용+상용차 평균연비제도(美, 日)
	교통시스템	- C-ITS 기술개발(’19~)	- C-ITS 실용화(美)

평 가

◆ 지속적인 제도 보완에도 불구하고 효율투자의 3가지 기제(①전기요금, ②인센티브, ③제도 운영)가 미흡하여 성과창출에 한계

① 전기요금이 낮고 경직되어 시장 시그널로 작동하지 못하면서 수요효율화 혁신과 신산업 비즈니스(DR, EMS 등) 창출이 지연

* 가정용 전기요금 비교('20, IEA) : (韓) 100, (獨) 332, (日) 227, (美) 127

② 인센티브가 기업 등이 선호하는 세제·보조금 지원보다는 융자, R&D 분야에 예산 편중(89%)

○ 융자 지원도 절감효과에 따른 차등지원 등 탄력적 운영 미흡*

* 융자 지원설비(87개)의 절감효과가 20~331toe/억원으로 다양하나, 한도 등은 동일

③ 제도적 이행담보 수단이 미흡하고 핵심 타겟에 집중되지 못한 측면

○ 배출권거래제가 기업들의 효율향상 투자보다는 배출권 구입으로 이어지고, 진단제도도 권고에 의존하여 이행률이 45% 수준

* ETS 대응(%), 중복응답, '18~'20) : 배출권구입(62), 감축투자(42), 생산감소(18)

○ 건물 에너지소비의 핵심인 기축건물 관리가 미흡*하고, 기기효율 관리제도 1등급 비중이 50%를 상회하는 등 보완 시급

* 공동주택 그린 리모델링 사업도 창호 등 단순설비 교체 수준

○ 대형차와 친환경차 등 규제 사각지대에 대한 연비관리도 과제

④ 그간의 공급중심 전환정책으로 수요효율화 정책동력도 크게 약화

○ 공급부문 예산은 급증한 반면 수요효율화 예산은 정체*되었고, 정책 추진체계도 약화

* 지난 5년간 공급예산은 매년 13%씩 증가 vs 수요예산은 제자리(年 0.04% ↑),

☞ 수요효율화 정책의 복원을 통해 그간 에너지공급 중심에서 수요효율화 중심으로 정책 전환 추진

【참고】

수요효율화 정책연혁

- ◆ 오일쇼크 등 에너지위기 대응 단기 시책 중심으로 발전해 오다가 '10년대 이후 기후변화, 녹색성장, 탄소중립 등 국가 아젠다를 지원하는 정책으로 확장되었으나, 공급정책에 비해 관심은 저조
- ◆ '93년 「제1차 합리화기본계획」에 따라 기본적 정책들은 완성되었으나, 공급정책에 비해 가시적 정책효과가 적어 정책보강 요구에 지속 직면

① ('80~'00) 오일쇼크 계기 에너지 수요효율화 정책의 기본틀 정립

- 「에너지이용합리화법」 제정('79), 「제1차 에너지이용합리화 기본계획」 수립('93) 등에 따라 다양한 부문별 정책과 제도들이 정비
 - * 에너지다소비사업장 사용량 신고('80), 기기·자동차 효율등급제('92) 등 다양한 제도 도입

② ('00~'10) 고유가 등 에너지위기에 대응한 에너지소비 저감에 초점

- 「에너지법」 제정('06), 「제1차 에너지기본*」('08) 등 중장기 정책 발전
 - * 기준수요전망 → 수요관리 목표설정(감축량) → 원별 공급을 통한 수요충당
- 「국가에너지절약추진위」(총리)를 통해 여러 차례 고유가 대책 발표
 - * '고유가 에너지절약 추진방안'('04.8), '에너지원단위 3개년 계획'('04.12), '新고유가 시대 에너지절약대책'('08.4), '고유가 대응 수요관리대책'('09.6) 등 다수
- '에너지절약추진단' 신설('09.7, 지경부) 등 정부 거버넌스도 정비

③ ('10~'16) 기후변화와 산업적 중요성이 강조되면서 정책적 지평 확대

- 환경부 주도로 목표관리제 등 온실가스 규제*가 도입되면서 에너지 효율혁신과 수요관리보다 산업중심의 온실가스 감축에 주목
- 에너지의 합리적 이용보다는 산업적 측면에서 에너지新산업도 강조
 - * 수요자원(DR) 시장 개설('14), 에너지관리시스템(EMS)·저장장치(ESS) 확산 등

④ ('17~'21) 지난 5년은 수요효율화 정책보다는 에너지 전환정책이 강조

- 전원믹스 중심의 에너지 전환정책(석탄↓, 신재생↑ 등)이 화두가 되면서 수요효율화 정책에 대한 관심과 성과는 저조

Ⅲ. 수요효율화 혁신비전 및 목표

< 비전 및 목표 >

『 에너지효율 선진강국 도약 』

- 향후 5년간(~27) 에너지소비 **2.2천만 TOE ↓**(서울시 약 6년치 전력사용량) -
- 에너지원단위 **25% ↓**(G7 평균 수준 도약) -

3대 정책 방향

- ◇ 혁신을 유도하는 좋은 규제와 인센티브 도입
- ◇ 절감 잠재력에 기반한 정책자원의 선택과 집중
- ◇ 데이터 기반 수요효율화 기술혁신 및 가격신호 제고

수요 효율화 10대 과제

【산 업】

- ① 빅슈머 효율혁신
- ② 공기업우선 효율혁신
- ③ 기기효율제도 혁신
- ④ 산업단지 효율혁신

【가정·건물】

- ⑤ 에너지캐쉬백 전국화
- ⑥ 대형건물 효율강화
- ⑦ 제로에너지 건물 확산

【수 송】

- ⑧ 연비 사각지대 해소
- ⑨ 친환경차 보급 확대
- ⑩ 차세대 교통망 구축

5대 기반 조성

【 디지털 수요관리 확산 / 전기요금 유연화 / 수요효율화 추진체계 정비 】

- ① 데이터 기반 수요효율화 R&D 추진
- ② 디지털 수요관리 실증
- ③ 인센티브 강화
- ④ 전기요금 유연화
- ⑤ 정책 거버넌스와 법제도 정비

IV. 3大 수요효율화 혁신전략 [산업·건물·수송]

1 에너지 다소비 산업현장 효율혁신 본격화

① 에너지 효율혁신 파트너십 구축(KEEP 30)

신규

◆ 연간 20만 TOE이상 에너지 다소비 기업(산업부문 에너지소비의 63%)을 대상으로 에너지효율 혁신 자발적 협약을 체결

* 에너지이용합리화법 자발적 협약(28조)과 사용량신고(31조)를 활용하여 국제 NGO 'Climate Group'의 ESG기반 'EP100' 방식과 정부지원을 병행

추진 내용

※ 'KEEP(Korea Energy Efficiency Partnership) 30 가이드' 제정

【대상】 희망 기업은 누구나 참여 가능하되, 연간 20만TOE 이상 다소비 기업(30개, 39개 사업장)*의 우선적 참여 유도

* 석화(11), 시멘트(7), 정유(3), 철강(2), 반도체(2), 디플(2), 비철(2), 자동차(1)

【협약】 ① 탄소중립과 효율혁신 중장기 비전, ② 효율혁신 목표*, ③ 연차별 세부 이행계획, ④ 달성시 인센티브, ⑤ 기타 협력사항

* 원단위, 인프라 투자(FEMS, 제로에너지빌딩 등), 협력업체 효율개선 지원 등

【평가】 3단계 평가체제(서면 → 현장검증 → 인증확정*) 구축

* 표준협회·에공단 등 제3의 인증기관 활용

【지원】 K-ESG 인증(25년 기업공시 반영 추진), 결과공표, 포상, 보증·보조(협력업체 효율개선 지원시), 정부지원(R&D, 융자, REC인정 등) 우대 검토

기대 효과

- 에너지소비·온실가스 저감 → NDC 달성 기여(배출권거래제 보완)
 - * 향후 5년간 에너지 7.7백만TOE 절감과 CO₂ 20.1백만톤 감축(석탄화력 500MW 약 34기)
- 부가가치 원단위 개선을 통해 참여기업 생산성 및 경쟁력 제고
- 협력업체 효율개선 지원실적 인정을 통한 동반성장 생태계 구축

2 에너지 공기업이 선도하는 에너지 소비효율 혁신

◆ 에너지 공기업이 부여된 목표만큼 고객의 효율혁신을 지원토록 의무화하는 EERS (Energy Efficiency Resources Standards) 본격 도입

* 美·EU에서 효율개선과 시장조성 효과가 입증된 “좋은 규제”로 평가(전기학회, '21)

주요 내용

※ 에너지이용합리화법 개정 추진

【의무 대상】 한전(전기), 가스공사(도시가스), 지역난방공사(열) 등 3社

* 「에너지이용합리화법」 시행령 上 에너지공급자에 해당

【효율혁신 목표】 전전년도 에너지판매량에 일정목표 비율*을 곱한 판매 감소량에 해당하는 소비자 효율혁신이 이루어지도록 설계

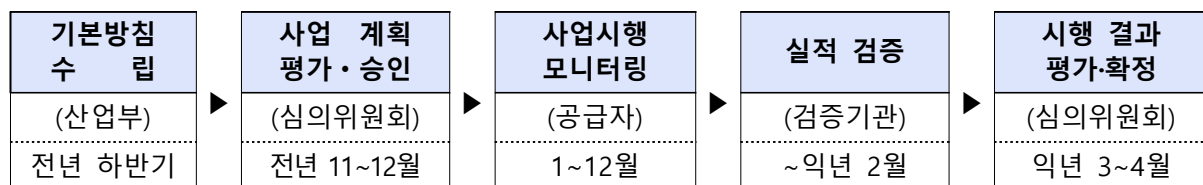
* 시범사업 결과, 공기업 역량과 현실적 부담 등 종합 고려해 설정

【이행비용 보전】 공기업의 이행비용(단기적 판매 감소와 효율투자지원)의 적정수준을 회수하는 방안 강구

【이행수단】 미달성량에 판매단가의 일정비율을 곱해 과징금 부과

* (신재생) RPS 평균거래가격의 1.5배, (온실가스) 배출권 평균시장가격의 3배 과징금 부과

< 세부사업 절차 >



기대 효과

- 향후 5년간 에너지 약 91만 TOE 절감, 2.4백만tCO₂ 감축
- 중장기 송배전설비 대체효과, 소비자기업 생산성·경쟁력 제고

【참고】 EERS 효과 및 비용보전 방안(미국 사례)

효 과

구 분	주요 내용
직접적 효율 향상	· 美 EERS 시행주(1.2%)는 미시행주(0.3%)에 비해 4배의 효율 개선('19)
환경적 편익 증진	· 에너지수요 감축을 통해 화석연료 발전에 따른 대기·수질오염 저감
첨두부하 경감	· 계통한계비용 하락, 송배전 설비 건설비용 저감 및 갈등비용 회피
효율투자 효과 증진	· 에너지 공급자가 고객의 효율개선 투자비용 최소화를 위해 자발적으로 비용효과적인 효율개선 수단 발굴 및 해당 수단의 투자 비중 확대
경제성장 및 일자리 창출	· 에너지효율 투자 실적 검증, ESCO 등의 산업 촉진을 통해 에너지산업 전반의 고용창출에 기여
에너지 안보 개선	· 에너지수요 절감에 따른 에너지 수입비용 부담 완화, 대외 에너지 가격 변동으로 인한 국가 경제 영향 감소

美 주별 EERS 비용보전 방안

비용보전 방법	건수	비중	해당 州
요금만 활용	3	11.1%	아칸소, 네바다, 노스캐롤라이나
기금만 활용	1	3.7%	뉴멕시코
매출보전만 활용	-	0%	-
요금 + 기금	6	22.2%	아이와, 뉴저지, 펜실베이니아, 텍사스, 워싱턴, 위스콘신
요금 + 매출보전	4	14.8%	아리조나, 콜로라도, 일리노이, 미네소타
기금 + 매출보전	12	44.5%	캘리포니아, 코네티컷, 하와이, 메인, 메릴랜드, 메사추세츠, 미시간, 뉴햄프셔, 뉴욕, 오레곤, 로드아일랜드, 버몬트
모두 활용	1	3.7%	오하이오
계	27	100%	

◆ 3대 기기효율제도*의 과감한 정비를 통해 에너지 효율혁신과 산업 경쟁력 제고를 유도

* 대기전력저감제도('99), 고효율기자재인증제('96), 효율등급제('92)

주요 내용

【대기전력저감제】 수요감소에 따른 관리필요성 저하품목은 제외, IoT기능 확대 등으로 적극적 관리가 필요한 품목은 등급제로 점진 이관

* 現 21개 중 복합기, 비데 등 10개 품목은 등급제로 이관하고 그외 11개 품목은 제외(~'27)

【고효율기자재 인증제】 보급이 성숙되어 초기시장 창출이라는 제도 취지를 달성한 제품은 등급제로 이관, 신규 고효율 기자재 적극 발굴

< 인증제 개편방향 >

- ① 지속적 기준 강화를 통한 고효율기기 개발 유도 (전기차 충전기기 등)
- ② 슈퍼 프리미엄급 제품 적극 발굴 (전동기 등)
- ③ 보급 성숙단계에 접어든 제품*의 효율등급제 이관

* 산업설비 중 에너지소비가 가장 많은 팬, 펌프 등 동력설비 우선 추진

【효율등급제】 기존 등급기준 강화, 신규 품목 추가 등을 통해 기기 효율 대표 관리제도로 재정비

< 효율등급제 강화방안 >

구 분	~'23	~'24	~'25	~'27
기준 강화	공기청정기, 제습기, 냉온수기	전기밥솥	가정용 가스보일러	형광램프 완전퇴출
신규 추가	식기세척기 이동식에어컨	의류관리기	에어프라이어	-



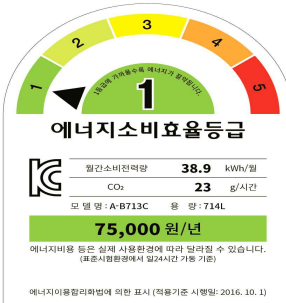

기대 효과

- 향후 5년간 에너지 약 7.2백만TOE 절감, 19백만tCO₂ 감축
- 제품의 효율 기술력 향상을 통해 글로벌 경쟁력 확보

* 例) S전자·L전자 美환경청 주관 '지속가능 최우수상(에너지스타 최고등급)' 수상('22)

【참고】 3대 제도 개요 및 전면 개편 로드맵(안)

3대 제도 개요

구분	대기전력저감('99~)	효율등급제('92~)	고효율기자재인증('96~)
	* 의무제도		* 임의제도
관리	대기전력 수준에 따라 우수/미달 마크 부여	효율등급(1~5등급)을 표시, 최저기준(대기전력 포함) 미달 제품은 생산·판매 금지	고효율기준을 만족하는 제품을 인증, 공공조달 등에서 인센티브 제공 (3년간 인증유효)
품목	사무기기(컴퓨터 등), 가전(오디오, 비데 등) 등 21개 품목	가전(냉장고, 세탁기 등), 건축기자재 등 33개 품목	산업용기기(펌프, 팬 등), ESS, 스마트조명, 인버터 등 23개 품목
라벨	 에너지절약 (우수)  (경고)	 에너지소비효율등급 월간소비전력량 38.9 kWh/월 CO ₂ 23 g/시간 모 델 명 : A-B713C 용 량 : 7.14L 75,000 원/년 에너지비용 등은 실제 사용환경에 따라 달라질 수 있습니다. (표준시험환경에서 일24시간 가동 기준) 에너지이용합리화법에 의한 표시 (적용기준 시행일: 2016. 10. 1)	 고효율기자재

전면 개편 로드맵(안)



◆ 지역별 산업단지의 효율개선에 대한 집중 지원 체계 마련

주요 내용

【네트워크】 스마트 그린산단을 중심으로 「(가칭) 한국형 LEEN*」을 구축하여 기업별 효율혁신 노하우 확산

* '지자체+진단기관+지역기업' 등으로 구성된 네트워크로, 효율개선 우수사례를 기업 간 상호학습하는 독일의 LEEN(Learning Energy Efficiency Network) 사업을 벤치마킹

< 독일 LEEN 사업 개요 >

- (구성) 네트워크별 10~15개 기업, 전문기관 등 참여
- (활동) 年 3~4회 정례적 회의 ⇒ 에너지 절약기술·노하우 등 공유
- (실적) '08년 사업추진 이후 現 344개 네트워크 구성·운영중

【지원】 에공단·산단공·한전·난방공사 등의 지원사업을 모아 에너지 진단부터 개선, 미활용열 이용 등 패키지 지원

< 주요 지원사업 (예시) >

기 관 명	지원사업
에너지공단	<ul style="list-style-type: none"> · 사업장 에너지효율 진단 · 정부융자 우대지원 및 고효율설비 교체비용 보조
산업단지공단	<ul style="list-style-type: none"> · '산단 통합 에너지관리시스템' 구축 · 스마트 물류플랫폼 및 통합관제센터 구축 · 스마트제조 고급인력양성 지원
한전·난방공사	<ul style="list-style-type: none"> · EERS 사업을 통한 고효율 변압기, 등 교체비용 보조율 확대 · 전기로 등 다소비설비 고효율화 기술개발 지원 · 노후 열교환기·배관 등 설비교체를 통한 열손실 절감 지원

기대 효과

- 네트워크 협력을 통해 효율향상 유도
- 공장이 밀집된 산단 중심 지원으로 효과성 제고

2 자발적 참여와 제도에 의한 가정·건물 효율혁신

5 『에너지 캐쉬백』을 가정부문 대표정책으로 추진

확대

◆ 자발적 에너지소비 저감시 실질적 인센티브(캐쉬백) 제공을 통해 한계에 부딪힌 가정부문 에너지효율 혁신*을 유도

* '20년 설문조사시 응답자의 28%만 에너지절약에 노력중이라 응답(에시연)

주요 내용

【지원 구조】 전체 참여 세대·단지의 평균 절감률보다 높은 세대·단지를 대상으로 해당 절감량에 상응하는 에너지캐쉬백 인센티브 지급

< 기본 구조 >

- (세대) 평균 절감률보다 높은 경우, 절감량(과거 2개년 동기간 사용량 평균 - 현재 사용량) × 단가(1kWh당 30원)
- (단지) 평균 절감률보다 높은 경우, 절감량 기준 구간별 정액 지급

절감량 (kWh)	~1만 이하	~3만	~5만	~7만	~9만	9만~
캐쉬백 (만원)	20	60	120	180	240	300

【대상 확대】 3개 시군(세종·나주·진천) 시범사업*을 전국 226개 시군구(공동주택 약 1천만 세대, 1.8만 단지)로 확대

* (결과) 최대 100%(단지기준) 참여로, 단지기준 33%, 세대기준 44%가 평균절감률 상회(779MWh 절감) ➡ 전기차(니로) 약 12,200대 완충(490만km 주행가능)

【지원 강화】 사업 확대에 맞추어 지원 인센티브도 지속 보강하고, 우수자(가칭 '엔플루언서(Energy-inFLuencer)') 포상, 챌린지 등도 적극 추진

* 중앙정부(지역사업 가점부여, 보조사업 신설 등), 지자체(포상금 등) 등 망라

기대 효과

- 향후 5년간 에너지 약 51만TOE 절감, 1.3백만tCO₂ 감축
- 에너지절약은 친환경 경제활동이라는 새로운 문화 확산

◆ 건물 관할 지자체와의 협업을 통해 사실상 관리 사각지대에 있던 대형 건물에 대한 에너지소비 관리 본격화

주요 내용

【효율향상】 대형 기축건물* 효율관리 권한을 지자체로 전폭 이양

* 연면적 3천㎡ 이상 상업·공공건물(약 32만동)

- 대형건물의 효율(면적당 소비량) 목표설정 권한을 신규 부여하고, 2천TOE 이상 건물은 진단 권한*까지 이양하여 이행력 강화

* 건물별 에너지진단 → 개선명령 → 未이행시 과태료

- 목표 달성 건축물 대상 관계부처 협의를 거쳐 지방세 감면 등을 지원하고 미달성 건축물 대상 과태료 부과 등 개선이행 수단 마련

【자립률 제고】 신재생e 확대를 통해 기축건물 제로에너지화 적극 추진

- 건물 태양광 및 지열·수열·연료전지 등 도심에서 활용이 용이한 신재생 에너지 보급지원 확대 검토

- 대형 기축건물의 효율(면적당 소비량) 평가시 신재생 에너지 생산량을 함께 고려하여 자립률 제고 유도

* 자체 신재생 에너지 생산량이 높을수록 유리하도록 지표 설정

기대 효과

- 향후 5년간 에너지 약 23만TOE 절감, 61.4만tCO₂ 감축
- 서울 등 대형 상업·공공건물이 집중된 지자체를 중심으로 단계적으로 확산하여 전국 대형건물(약 32만동) 에너지효율 제고

7 제로에너지 신축건물 확산 가속화

◆ 설계단계부터 효율 최적화 건물이 될 수 있도록 신축 건물에 대한 제로에너지 건축물 인증을 지속 확대

주요 내용

【의무 대상】 제로에너지 건축물 인증의무화 대상을 대형 공공건물, 민간건물 등으로 지속 확대

- 신축 공공건물에 대해서는 인증등급도 상향(現 5등급 → '30 3등급) 하여 청정에너지 기반 제로에너지빌딩 에너지 자립률 개선

< 신축건물 제로에너지 의무화 로드맵 >

	'20	'23	'25	'30
공공신축	1천㎡ 이상 (5등급)	5백㎡ 이상 (5등급)	4등급 수준 (일부 규모)	3등급 수준 (일부 규모)
민간신축	-	-	1천㎡ 이상 (5등급)	5백㎡ 이상 (5등급)

* 에너지자립률(예상 에너지사용량 대비 신·재생 용량)에 따라 1(100%) ~ 5(20%)등급으로 구분

【부담 완화】 민간건물 제로에너지 의무화로 인한 건물주 부담 완화를 위해 다양한 의무비율 대체이행 방안 강구

* 현재는 대지 내·외에 직접 설치한 신재생e 설비만 인정하고 있어 대지 여건상 신재생e 의무비율 달성이 불가능한 사례 발생 可

기대 효과

- 향후 5년간 에너지 약 3백만TOE 절감과 7.8백만tCO₂ 감축
- 대체 이행수단 도입을 통해 제로에너지 인증 참여 확대

3 친환경 미래차 추세에 맞춘 수송부문 효율제도 정비

8 선제적 연비제도 도입

신규

◆ 내연기관과 승용차 중심의 현행 연비제도를 미래 친환경차와 중대형차로 확대하여 수송부문 글로벌 경쟁력을 강화

* 美는 기존대비 8~10% 강화된 연비규제를 발표('22.4월)하며 차량효율향상 유도

주요 내용

※ 연내 고시 개정 추진

【전기차】 급격히 증가하고 있는 전기차 효율관리 본격 추진

- 전기차 보급 대수가 급증하면서 전기차 등급제 필요성에 공감하는 소비자 증가 (설문 응답자 75%가 찬성, 예공단, '21)

* 국내 전기차 보급대수 추이(천대) : ('17) 25.1 → ('21) 231

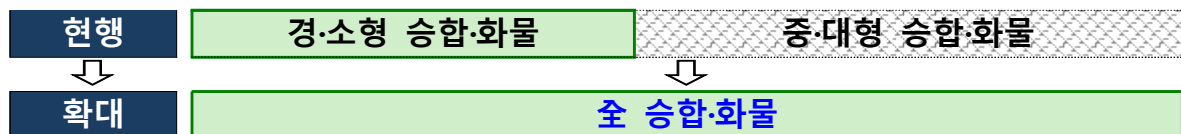
- 현행 전비(電費) 등의 단순 표시*를 넘어 등급제(1~5등급)로 개편

* 도심·고속도로·복합 효율(km/kWh)과 1회충전 주행거리를 라벨링중('12~)

【중대형차】 차량 수로는 3.6%에 불과하지만 수송 에너지의 21%를 사용중인 중대형 승합·화물차(3.5톤 이상) 연비제도 도입 추진

* 다양한 차종(7천여개)를 고려해 유사종량 차종군에서 대표차종 선정 등 탄력적 고려

< 승합·화물 연비표시제도 대상 확대 >



기대 효과

- 향후 5년간 에너지 약 29만TOE 에너지 절감과 76만tCO₂ 감축
- 소비자에게 전기차 효율수준에 대한 직관적인 정보 제공
- 전비 등급 도입·상향을 통한 글로벌 경쟁력 제고

◆ 전기·수소차 시장 확대를 위해 보조금·구매목표제로 수요를 창출하고, 충전 인센티브 지속 확충

주요 내용

【수요 창출】 금전적 인센티브, 제도적 지원으로 전기·수소차 시장 형성

○ 친환경차 구매보조금 지급 대상 물량*을 지속 확대

* 구매보조금 지원 대수(만대) : ('21) 10.1 → ('22) 20.7

○ 전기·수소차 구매시 개소세 등 세액 감면제도* 연장 검토

* (개소세) '22년말 일몰 (취득세) '24년말 일몰 등

○ 공공 및 민간의 전기·수소차 구매 실적을 높이기 위해 '친환경차 구매목표제'의 실효성 있는 운영 방안 마련

- 공공부문 구매목표를 '22년 80% → '23년 100%로 상향

- 민간부문(대기업·렌트카 등)의 제도 이행 장치* 마련

* (예) 목표 미이행 기업의 명단 공표 근거 마련(친환경차법 개정)

【충전인프라】 충전 편의를 높이기 위해 충전기 보급 확대

○ 전기·수소 충전기 설치·지원 보조금을 지속 지원 추진

* 전기차 충전인프라 설치·지원 예산(억원): ('21) 1,179 → ('22) 2,120

기대 효과

○ 향후 5년간 에너지 약 2.3백만TOE 절감과 6.0백만tCO₂ 감축

○ 친환경차 초기시장 창출 및 업계 경쟁력 제고

◆ 이동·운송 과정에서 버려지는 에너지를 최소화하기 위해 첨단 교통·항만 인프라 적극 구축

주요 내용

【육 상】 차량간, 차량-도로간 실시간 통신을 통해 정체구간 등 주행 정보 공유가 가능한 차세대 지능형 교통망(C-ITS)* 구축

* C-ITS(Cooperative-Intelligent Transport System) : 실시간 주행정보를 통해 통행속도 20% 향상, 교통사고 40% 예방이 가능하며, 차량내 센서의 한계극복 등 기대

○ 주요 고속도로* 중심 실증사업 추진 결과를 기반으로 '24년부터 전국 도로에 본격 구축

* 통행량이 많은 경부와 수도권 고속도로 약 2,400km

【해운·항만】 AI·빅데이터 등 기반 자율운항선박·스마트항만 구축

○ 최적 경로 탐색, 에너지 최적화 운항 등이 가능한 자율운항 선박 개발 등을 통해 선박 운항 효율화

* 자율운항선박 기술개발('20~'25, 1,603억원, 산업부·해수부 공동)

○ 국내 주요항만을 중심으로 컨테이너 하역·이송·보관 자동화 및 실시간 데이터 관리·공유 통합플랫폼 구축으로 물류 효율성 제고

* 항만자동화 테스트베드 구축(광양항, ~'26), 스마트 국산 하역장비 도입(부산 신항 2-5, ~'23)

기대 효과

○ 경제속도* 확보, 항만 물류효율성 제고

* 자동차 경제속도 : (일반도로) 60~80km/h, (고속도로) 90~100km/h

○ 자율주행차량 및 선박 등 자동차·조선 경쟁력 확보

V. 디지털 수요관리 확산 및 추진체계 정비

1 디지털 수요관리 기술혁신 및 新산업기반 조성

① 데이터기반 3大부문 효율혁신 R&D 본격 추진

신규

◆ 개별 소재·기기단위 효율혁신을 넘어 데이터와 융합기술을 활용, 에너지소비 공동체(단지, 산단 등)와 미래 수송효율 혁신을 유도

【산업】: 개별공정과 소재·기기의 지속적 초고효율화와 병행해 사업장 에너지 데이터기반 효율혁신 기술개발

구 분	주요 과제(예시)
초고효율화	<ul style="list-style-type: none"> 수퍼 프리미엄급 전동기* 등 다소비기기 초고율화 기술 * (현재) IE3 등급 → ('26년) IE4 등급으로 기준 상향(효율 1~2%↑) 예정 산업용 고온·대용량 히트펌프* 등 열에너지 고도화 기술 * (현재) 100RT급 → ('27년) 1,000RT급 냉난방 동시 공급 히트펌프 시스템
데이터기반화	<ul style="list-style-type: none"> FEMS (또는 FEMS간) 데이터분석·예측을 통한 최적제어기술 정밀계측에 기반한 가변운전 기술 및 설계지능화

【건물】: 기기단위(조명 등)에서 데이터기반 고효율 빌딩 구현으로 전환

구 분	주요 과제(예시)
스마트 부하관리	<ul style="list-style-type: none"> AI기반 BEMS, 수요반응(DR) 기기 등 거주자 맞춤형 제어기술 에너지 소비분석 및 시뮬레이션 자동화 기술
효율개선	<ul style="list-style-type: none"> 전력망 연계 공동체 제어시스템(Community EMS) 실증

【수송】: 미래 친환경차 및 인프라 효율혁신 기술개발

구 분	주요 과제(예시)
주행효율	<ul style="list-style-type: none"> 친환경차·자율차 구동시스템 효율 개선 기술 * 3세대 EV시스템 및 SUV용 하이브리드시스템 고도화, 수소모빌리티 기반기술 등
수요분산	<ul style="list-style-type: none"> 전력계통 연동형 충전 시스템 등 V2G 상용화 기술 충전 대기시간 최소화 스마트 충전 서비스 기술

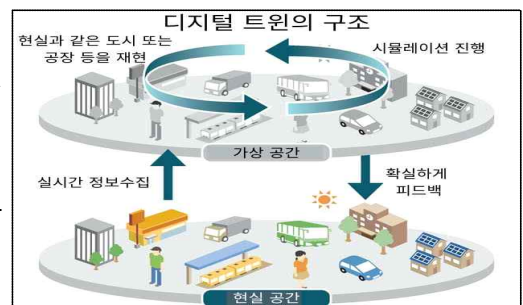
◆ 新기술 실증프로젝트, 데이터 공유플랫폼 구축, 에너지 신산업 수요 창출 등 3대 중점과제 우선 추진

디지털 트윈* 수요관리 실증

* 현실 세계에 존재하는 사물, 시스템, 환경 등을 가상공간에 동일하게 묘사·분석하는 기술

- 물리적 건물과 동일한 가상건물을 통해 다소비건물의 에너지수요 분석·예측 후 최적 운영정책을 도출

* 설비제어의 복잡성을 회피하고, 다양한 영향인자(온도, 습도, 재실자 등) 등의 고려를 통해 최적 운영솔루션을 확보 ⇨ 최적 효율화 구현



- 내년부터 3개 다소비 건물(대학, 백화점, 대기업 데이터 센터)을 대상으로 시범 실증사업 추진(2년간 114억원)

- 실증사업 결과를 토대로 다소비사업장 에너지진단, 건물에너지효율 인증제 등과 연계해 본격 확산 유도 (별도 예산사업 추진 검토)

한국형 그린버튼(Green Button) 구축

* 美 Green Button : 에너지공급자 보유 에너지소비 데이터에 소비자 또는 제3자가 쉽게 접근·활용하게 한 통합 데이터 플랫폼(6천만 가구 사용중)

- 美 Green Button을 벤치마킹해 에공단 내 통합 플랫폼 구축

- 흩어져 있는 에너지다소비 사업장 데이터*를 통합·관리하는 플랫폼을 구축해 사업장 효율혁신과 효율진단 비즈니스 등 창출지원

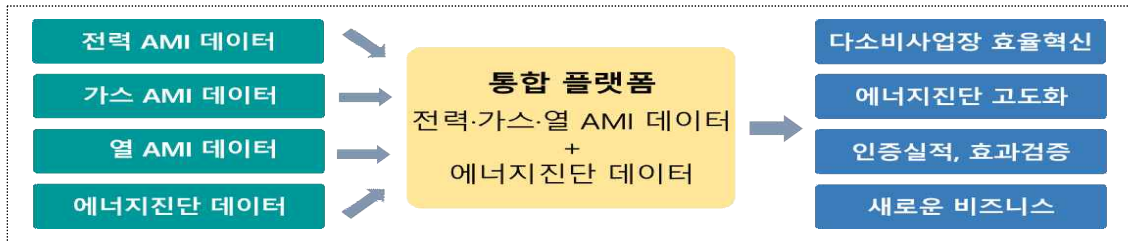
* 다소비 사업장(산업체 2,944개, 건물 1,320개)의 전력·가스·열 AMI 데이터(에너지社), 에너지진단 데이터(에공단) 등

- 「한국형 그린버튼 얼라이언스*」 연내 발족

* 에공단, 에기평, 한전, 가스공사, 난방공사, 참여희망 에너지기업 등 참여

- 제3자 데이터 공유관련 제도적 개선방안, 데이터 범위확대 (예: 3,000m² 이상 대형건물 등) 등을 담은 활성화방안 마련

< 한국형 그린버튼 구조도 >



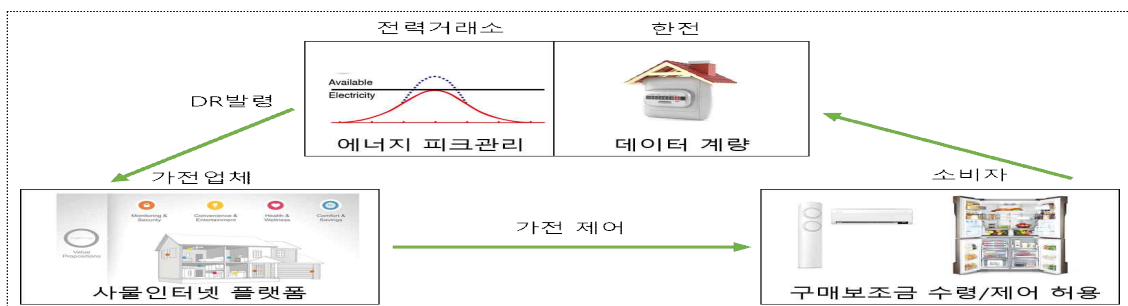
디지털 수요관리 시장창출

【에너지 IoT 보급사업 신설 검토】

- AI, 원격 부하관리기능 탑재 스마트 가전(냉난방기, 조명기기 등)의 보급을 통한 에너지 피크관리와 소비저감 추진

* 과거 가전업체·소비자·한전·정부가 참여하는 시범 프로그램으로 100가구에 스마트 에어컨·냉장고를 설치해 주는 사업추진('17.6~'18.5월, 가구당 최대 65만원)

< 에너지 IoT 보급사업 구조도 >



- 연내 「에너지 IoT 보급확산 TF」를 구성해 세부 추진방안 마련
- 중장기적으로 5대 소비기기(난방, 온수, 냉방, 조명, 환기)로 확대 검토

【에너지관리시스템(EMS) 초기시장 창출 지원】

- 수요관리사업자(ESCO 등) 연계 공장에너지시스템(FEMS) 지원 확대
* 현재 227개를 '30년까지 1,500개로 확대(ESCO 참여시 우선지원 등 고려)
- 제로에너지빌딩 의무대상 대형 공공건물 BEMS 설치 의무화 검토
* 현재 1,000m² 이상 신축 공공건물은 BEMS·AMI 중 선택 설치토록 의무화
→ 대형 공공건물은 건물시스템 전반의 효율개선 측면에서 BEMS 설치를 유도

2 거버넌스 및 정책기반 정비

3 수요효율화 인센티브 강화

신규

- ◆ 수요 효율화를 지원할 세제·금융 인센티브를 보강하고, 기존 지원정책의 정책효과성을 제고

【에너지 절감 투자에 대한 조세지원 확대 검토】

국정 과제

- 현행 통합투자세액공제* 내 추가 세액공제 대상인 신성장·원천 기술에 효율향상 관련 기술을 지속 확대하는 방안 등 검토

* 사업용 유형자산(기계장치 등) 투자시 소득세·법인세 공제(대 1%, 중견 3%, 중소 10%)

- 개별기기 초고효율화, 에너지소비 공동체 단위 효율화 기술 등

* 슈퍼프리미엄급 전동기, 데이터 기반 커뮤니티 에너지소비 최적화 시설 등

【효율투자 녹색보증제도 신설】

- 에너지효율 투자 보증 평가시 기존 신용·기술력에 더해, 효율 투자를 통한 에너지절감 예상액을 추가 평가해 보증규모 산정

* 내년도 신규 예산을 반영해 신보 출연 ⇒ 에너지다소비 사업장과 ESCO사업 투자기업 등을 우선 지원해 지원효과 극대화

【기존 융자·보조 제도의 탄력적 운영】

- 유망 효율투자*에 대해 확실한 지원이 되도록 융자한도를 대폭 확대(150→300억)하고, 지원비율도 상향(중소 90→100%, 중견 70→90%)

* (일반 투자) 절감률 10% 이상 → (유망 투자) 절감률 20% 이상

- 고효율기기 교체지원도 보조율 확대 추진(중소 40→50%, 중견 70→80%)

- 에너지 다소비 대규모 사업장 융자 지원 추진

◆ 디지털 수요관리가 시장기반으로 작동할 수 있는 요금구조 마련

【요금 합리화】 전기요금제도의 합리적 운영을 통한 수요효율화 지원

- OECD 평균 대비 88%(산업용), 61%(가정용) 수준*의 낮은 전기요금으로 에너지 소비 저감 유인이 부족

* OECD-IEA, Energy Prices and Taxes Statistics('21.10)

- 소비자의 부담을 최소화하면서도 원가 변동을 적시 반영할 수 있도록 합리적인 요금제도 운영

【계시별 요금제】 디지털 수요관리 확산을 위한 요금제 다양화

- 계시별 요금제는 산업·일반용과 제주 주택용에 한정되어 운영중

< 계시별 요금제 개요 및 현황 >

- 계시별 요금제는 전력 수요가 높은 계절(동하계)과 시간대(낮)에 요금을 올리고, 이외에는 요금을 오히려 낮추는 탄력 요금체계

- 현재 산업용·일반용 등에 적용중, 주택용은 제주 시범사업중

* 제주 주택용 1,276호 참여중 ('21.3월말 기준)

- 가정 부문 디지털 수요관리가 탄력을 받을 수 있도록 주택용 계시별 요금제 확대도입 추진

* 제주도 계시별 요금제 시범사업('21.9~) 결과분석 완료 후 AMI 보급 등 제반 인프라 구축에 맞추어 확대도입 추진

< (참고) 누진제 및 계시별요금제 전력량요금(원/kWh) >

누진제		1단계(~200kWh)	2단계(~400kWh)	3단계(400kWh~)
		88.3	182.9	275.6
계시별 요금제		경부하(22~08시)	중간부하(08~16시)	최대부하(16~22시)
(제주 기준)	춘추계	94.1	122.1	140.7
	동하계	107.0	153.0	188.8

◆ 수요효율화 거버넌스 정비와 함께 법·제도를 개선하여 수요 관리 혁신을 뒷받침

【에너지 수요효율화 조직 강화】

- 산업부 內 수요효율화 정책기능 강화 (美·獨도 수요관리 전담국 존재)
 - * 효율혁신, 신산업, 온실가스 등 수요관리 전반을 관리
- 에공단 內 수요효율화 조직 강화(獨 에너지공단(DENA) 존재)
 - * 공급부문은 원별로 굽직한 Agency가 있어 정책 집행력이 뛰어난 반면, 수요부문은 정책대상의 다양성으로 정책 집행이 어려움에도 불구하고, 전담 Agency 불충분
 - 전문기관을 통한 조직진단(하반기)을 통해 수요효율화, 신재생, 기후대책 등 기능이 균형을 이룬 조직으로 개편
 - * 본부, 신재생센터, 신규업무(디지털 수요관리, KEEP 30 등)를 종합 검토

【「에너지이용합리화법」 전부개정 추진】

- * 탄소중립 등 새로운 패러다임에 대응해 15년 만에 전부개정 추진 검토
- 탄소중립시대 에너지 수요효율화 기본규범으로 재정립
 - 탄소중립과 新산업 창출 등을 목적조항에 명확히 규정하고, 수요 효율화 범주를 친환경 에너지 활용까지 확대
 - * 일본도 수요관리 대상에 비화석에너지(재생e, 수소 등)를 추가하는 개정안 마련('22.3)
- 이행력 강화를 통한 현행 제도 효용성 제고
 - 에너지 사용계획협의 등 기존제도 이행력 강화, 지자체 등의 수요효율화 실적평가 강화 등 제반 근거 마련
- 새로운 제도 도입을 위한 법적근거 마련
 - 에너지공급자 효율향상의무제(EERS), 한국형 그린버튼 등 도입

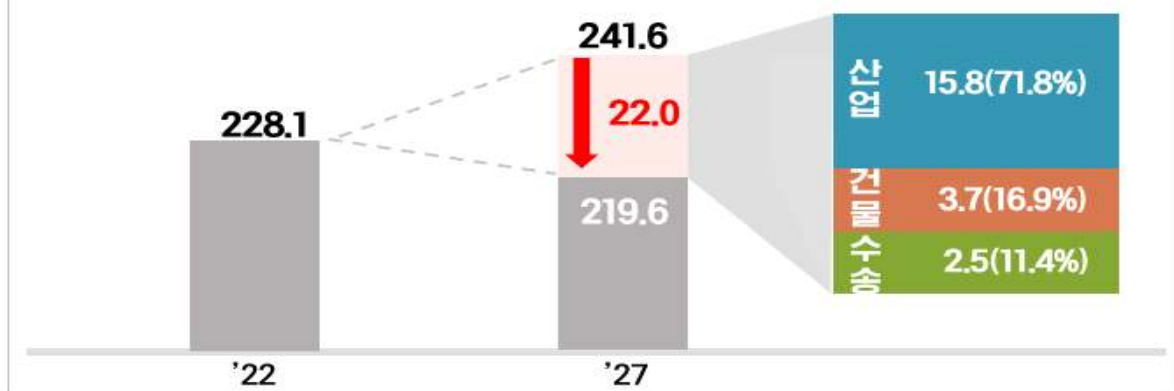
VI. 기대효과 및 추진일정

【 기대효과 】

2027년까지 **5년간 2.2천만 TOE** ↓

* 서울시 약 6년치 전력사용량

에너지 절감효과(백만TOE)



환경 및 비용 효과

CO₂ 5.9천만톤 감축



송배전설비 비용
1.3조원 절감



에너지 수입액
14.6조원 절감



新성장 동력

신규 일자리 5.2만개 창출
+
VPP, EMS 등 유망 新산업 육성



【 세부 추진일정 】

시책명		일정
I. 3大 수요효율화 혁신전략		
① 에너지 다소비 산업현장 효율혁신 본격화		
① 에너지 효율혁신 파트너쉽 구축(KEEP 30)		
▶ 30대 빅슈머 기업과 자발적 효율혁신 협약 체결		'22.下
▶ 가칭 'KEEP 30 가이드' 제정		'22.下
② 에너지 공기업이 주도하는 에너지 소비효율 혁신		
▶ 에너지공급자 효율향상 의무제(EERS) 의무화		'23
③ 산업 기자재 효율관리제도 점진적 통합		
▶ 대기전력 저감제도를 효율등급제로 점진 통합		'22.下~
▶ 고효율기자재 기준상향, 제품 발굴, 효율등급제 이관 등		'22.下~
▶ 효율등급제 기준상향, 신규품목 관리 등		'22.下~
④ 거점별 산업단지 효율혁신		
▶ 에공단·산단공·한전·지역난방공사 지원사업 협력체계 구축		'22.下
▶ 가칭 '한국형 LEEN' 사업 신설		'23
② 자발적 참여와 제도에 의한 가정·건물 효율혁신		
⑤ 「에너지 캐쉬백」을 가정부문 대표정책으로 추진		
▶ '에너지 캐쉬백' 프로그램 전국 확대		'22.下
▶ 우수자 대상 포상, 챌린지 등 추진		'22.下
⑥ 대형 기축건물의 에너지소비 관리 강화		
▶ 대형 상업·공공건물 효율관리 권한 지자체 이양		'23.上
⑦ 제로에너지 신축건물 확산 가속화		
▶ 제로에너지 건축물 인증 의무화 대상 점진적 확대		'23~
▶ 제로에너지 건축물 의무화 부담 완화 방안 마련		'23
③ 친환경 미래차 추세에 맞춘 수송부문 효율제도 정비		
⑧ 선제적 연비제도 도입		
▶ 전기차 전비 등급제도 도입		'23.下
▶ 중대형 승합·화물차 연비제도 도입		'23.下

⑨ 주행효율이 우수한 친환경차 적극 보급	▶ 금전적 인센티브, 제도적 지원을 통한 시장형성	'22~
	▶ 충전 편의를 높이기 위한 충전기 보급 확대	'22~
⑩ 교통망 혁신을 통한 수송부문 에너지효율 개선	▶ 주요 고속도로 중심 C-ITS 실증사업 추진	'23~
	▶ 자율운항선박 및 스마트항만 구축	'22~

Ⅱ. 디지털 수요관리 확산 및 추진체계 정비

① 디지털 수요관리 기술혁신 및 新산업기반 조성

① 데이터기반 3大부문 효율혁신 R&D 본격 추진	'23
② 디지털 수요관리 실증 및 인프라 구축 본격화	
▶ 건물부문 디지털트윈 실증 및 시범사업 추진	'23~
▶ '한국형 그린버튼'으로 통합 플랫폼 구축	'23
▶ '한국형 그린버튼 얼라이언스' 발족	'22
▶ 에너지 IoT 보급사업 신설 검토	'23
▶ 대형 공공건물 BEMS 설치 의무화 검토	'23

② 거버넌스 및 정책기반 정비

③ 수요효율화 인센티브 강화	▶ 에너지 절감 투자에 대한 조세지원 확대 검토	'23
	▶ 에너지효율 투자 녹색보증제도 신설	'23
	▶ 기존 정부용자의 탄력적 운영	'23
④ 디지털 수요관리 활성화를 위한 요금체계 유연화	▶ 원가 변동을 적시 반영할 수 있는 합리적 요금제도 운영	'22~
	▶ 계시별 요금제 확대도입 추진	'23
⑤ 에너지 수요효율화 조직 및 법령체계 재정비	▶ 산업부·에공단 내 수요효율화 기능 및 조직 강화	'22
	▶ 「에너지이용합리화법」 전부개정 추진	'22~