

분산전원으로서 지속가능한 집단에너지 정책 방향

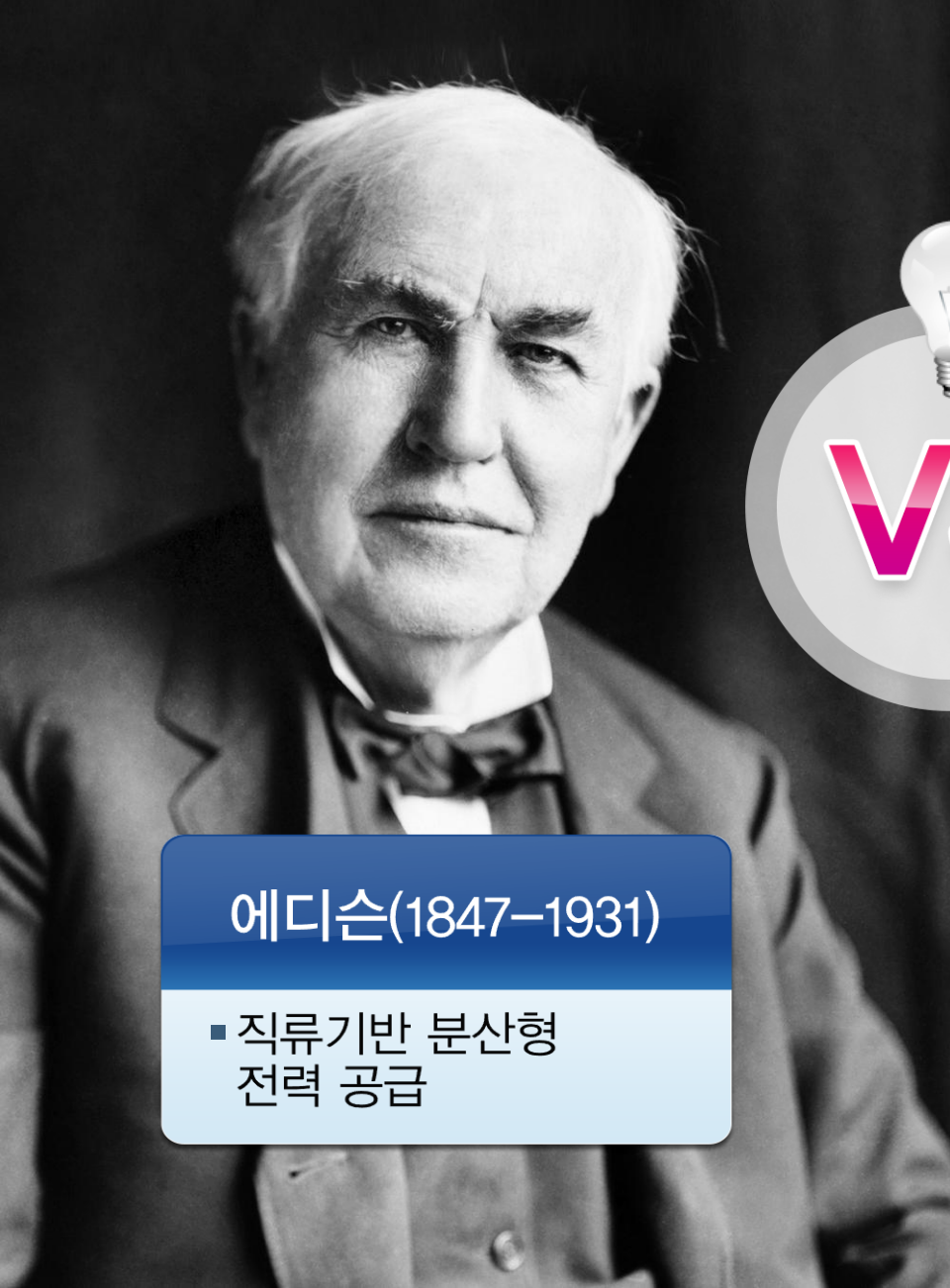


산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
MOTIE

에너지수요관리정책단장

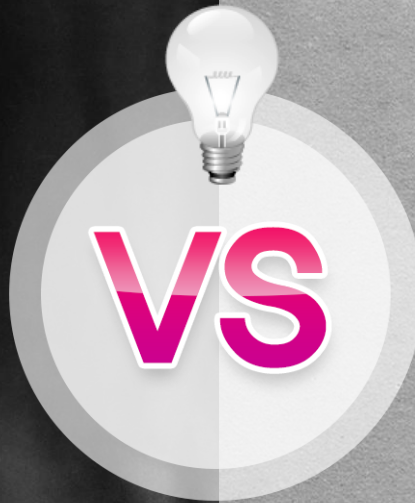
Program ●●● 일 시 2013. 11. 28.(목) 13:30~18:10 장 소 JW메리어트호텔 서울, 그랜드볼룸(5F)

시 간	일 정
13:30	등 록
14:00~14:15 15'	개회식 개회사 : 에너지경제연구원 손양훈 원장 축 사 : 한국지역난방공사 사장 에너지관리공단 변종립 이사장
14:15~14:45 30'	기조연설 지속가능한 분산형 전원으로서의 집단에너지 발전방안 (산업통상자원부 채희봉 에너지수요관리정책단장)
15:00~16:10 70'	Session 1-A 수도권 열병합발전의 역할 [좌장 : 항공대 이윤철 교수] -발표주제1 : 전력공급 안정화를 위한 수도권 열병합발전의 역할 (한밭대학교 조영탁 교수) -발표주제2 : 도매 열연계사업의 경제성 검토 (에너지경제연구원 심상열 선임연구위원) -토론 : 건국대학교 박종배 교수, 서울연구원 조향문 박사, 한국전력거래소 양성배 팀장 Session 1-B 지역냉방 보급효과와 활성화 방안 [좌장 : 서울대학교 김민수 교수] -발표주제1 : 지역냉방 보급확대의 전력피크 및 수요관리 효과 (국민대학교 강병하 교수) -발표주제2 : 국내 지역냉방 기술개발 현황 및 보급 활성화 방안 (KIST 이대영 박사) -토론 : 에너지관리공단 천석현 실장, (주)월드에너지 류진상 대표, 한국지역난방공사 노규현 지역냉방T/F팀장
16:10~16:30 20'	질의 응답
16:30~16:40 10'	Coffee Break
16:40~17:50 70'	Session 2-A 열요금산정제도 개선 방안 [좌장 : 에너지경제연구원 강재성 실장] -발표주제1 : 연료비연동제 표준화 방안 (조세재정연구원 이상엽 박사) -발표주제2 : 열요금산정 회계분리 및 열요금 산정 개선 방안 (한울회계법인 박형욱 이사) -토론 : 에너지경제연구원 정한경 선임연구위원, 안진회계법인 강동호 이사, SH공사 문경성 실장 Session 2-B 집단에너지 설비 이용효율 강화 [좌장 : 서울과학기술대학교 김래현 교수] -발표주제1 : 사용자 설비 문제점과 개선 방안 (한국지역난방공사 유성호 팀장) -발표주제2 : 열전비제도 개선 방안 (에너지경제연구원 최병렬 선임연구위원) -토론 : 에너지기술연구원 박화춘 박사, 한국지역난방기술(주) 정수원 부장, 에너지관리공단 김의경 센터장
17:50~18:10 20'	질의 응답
18:10	폐 회



에디슨(1847-1931)

- 직류기반 분산형 전력 공급



테슬라(1856-1943)

- 교류기반 대규모 장거리 전력공급

중앙집중형 전력시스템 확립과정

1800년대 말과 1900년대 초:
에디슨(직류) VS 테슬라(교류) 전류전쟁

에디슨(GE)-JP 모건 VS 테슬라-웨스팅
하우스 연합

시카고박람회전기공급(1892)
나이아가라 폭포발전 송전사업(1895)

1907년: 전력산업의 지역독점과 유틸리티 규제
위원회의 탄생(위스콘신주의 인셀)

1907-1930년: 8개 전력지주회사가 미국전력시
장의 ¾ 차지, 이에 대한 대응조치로 루즈벨트
대통령의 전력지주회사법 (Public Utilities
Holding Companies Act)

1930- 1960년: 대형중앙집중식 터빈의발전과 장
거리 송전시스템의 확립(기술의 진보)

분산형 전원 시스템의 부활

1960- 1990년: 중앙집중형시스템의 위기

기술정체: 전력회사의 비효율문제

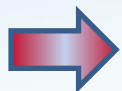
1978 유틸리티 규제정책법(Public Utilities
Regulatory Policy Act): 열병합, 신재생에너지
지발전촉진

1992 에너지정책법: 기존사업자의 송전망
개방

1990년대 후반 - 200년대 초: 캘리포니아
지역의 반복되는 블랙아웃(분산형 전원의
중요성인식)

2005.8 북동부 블랙아웃

2005 에너지정책법: 신재생에너지, DR

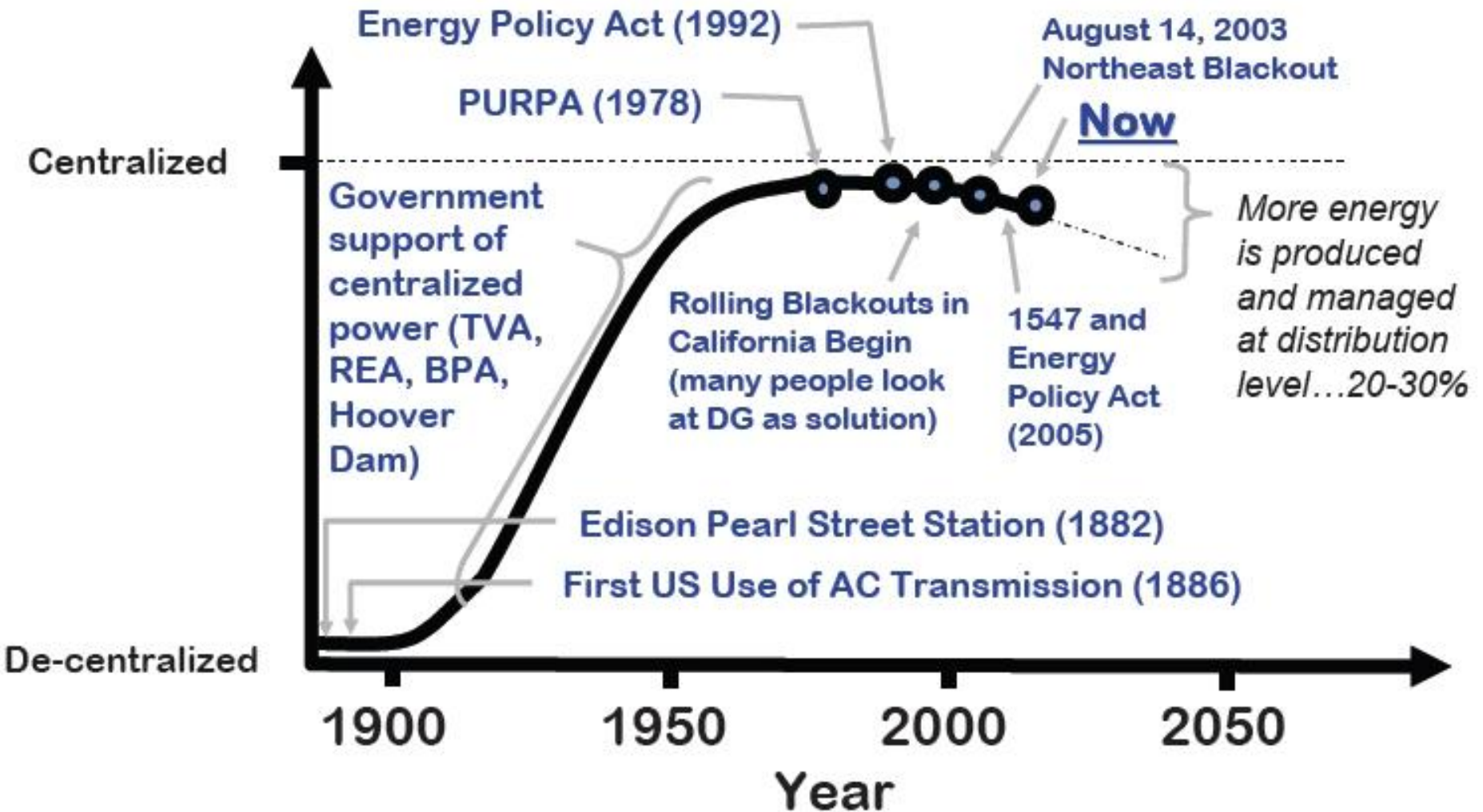


에디슨의 빛나는 패배



에디슨의 부활

History of Electric Power Development in USA

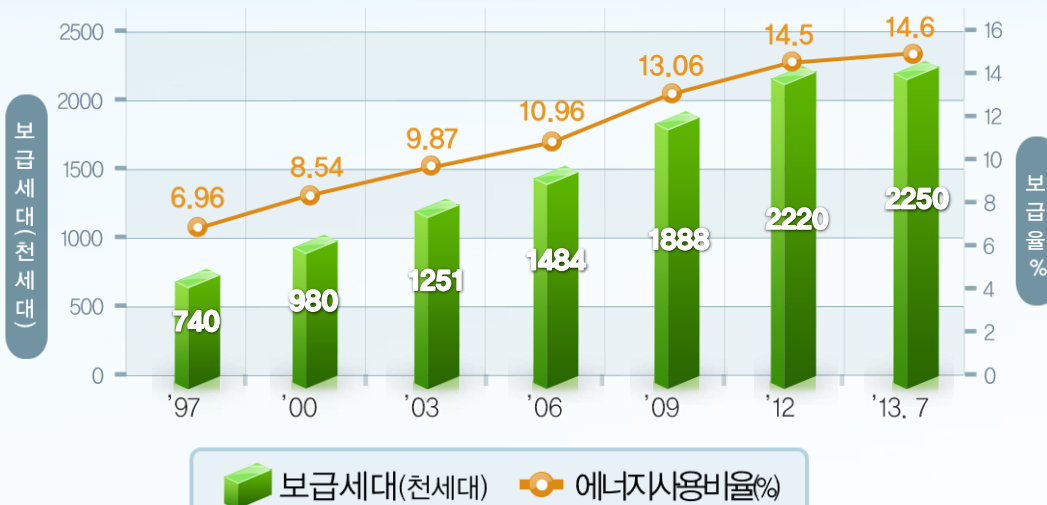


Contents

- 1 집단에너지사업 추진현황
- 2 집단에너지 비전과 정책방향
- 3 분산전원으로서의 역할 확대
- 4 투명한 에너지시장 질서 정립
- 5 사업구조 선진화를 통한 지속성장 기반 마련
- 6 소비자 권리 및 복지 확대
- 7 결론

✓ 보급 현황

2013년 7월 기준



지역난방

보급 세대 225만 세대

사업자수 33개 사업자

산업단지

수열업체수 755개 업체

사업자수 28개 사업자

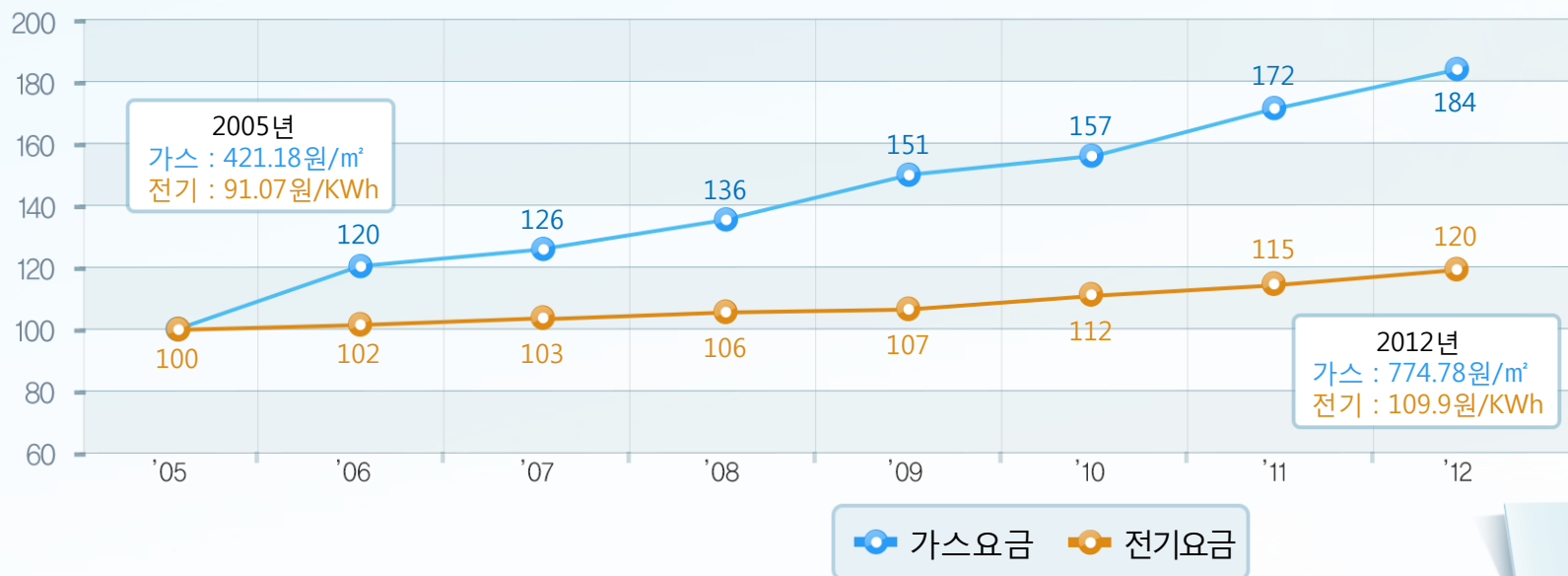
✓ 집단에너지의 역할

- 수도권을 중심으로 쾌적한 주거환경 제공
- 발전배열 및 소각열 활용을 통한 국가에너지이용 효율화
- 분산전원으로 국가 전력의 한 축 담당



집단에너지사업의 문제점

■ 연료비 상승에 따른 경제성 저하



■ 초기 투자비 과다에 따른 투자회수부담 가중

- 입지비용이 높은 도심지에 위치하여 막대한 초기 투자비 소요
- 주택경기 하락으로 인한 택지개발계획 지연
- 아파트 입주율 저하 등으로 인한 이자비용 증가





주변여건의 변화

■ 분산전원의 핵심수단으로 부각

- 수도권 전력집중에 따른 송전망 포화
- 송전설비 건설시 민·관 갈등 심화

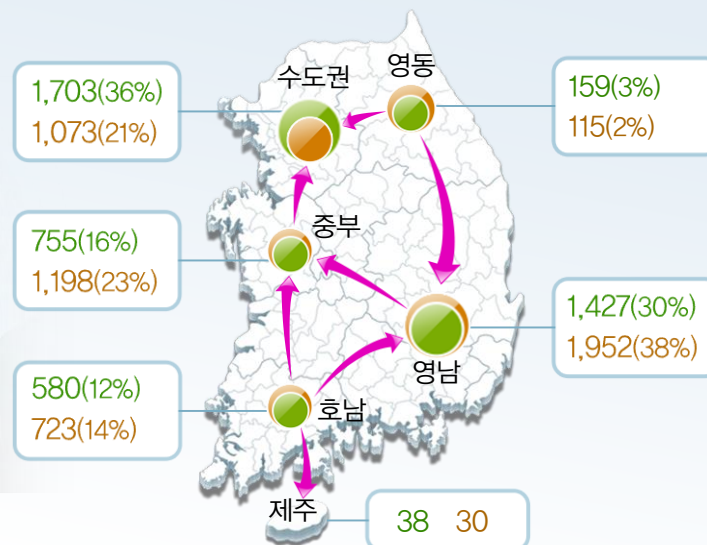


■ 온실가스 감축의 주요수단으로 대두

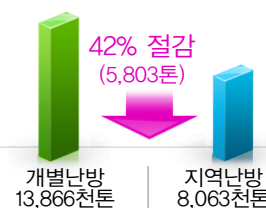
- 대기오염물질 42% 절감, CO₂ 48% 절감
- 에너지 사용량 감소로 오염물질 배출 감소 (CHP배열 회수, 소각열, 하수열 등 이용)
- 기존 발전소 보다 용수 사용이 적어 환경적 편익 발생

2012년 실적 기준(만kWh)

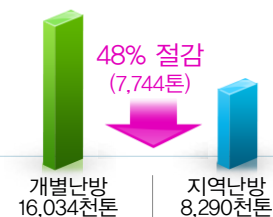
● 수요 ● 발전량



대기오염물질 배출량비교



온실가스 배출량비교



• 2011년도 지역난방 운영실적을 근거로 배출량 산출(에관공)

에너지 생산과 소비가 한 지역에서 이루어지는 분산형 에너지 공급체계 구축

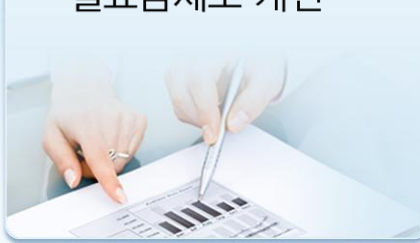
분산전원으로서 역할 확대

- 수도권 열병합발전 확대
- 시장 메커니즘 개선을 통한 열병합 발전 촉진



에너지시장 질서 정립 지원

- 연료가격 인하 등 원가부담 완화
- 열요금제도 개선



지속성장 기반마련

- 지역냉방 확대
- 저비용 구조로의 전환 촉진



소비자 보호 및 에너지 복지 확대

- 대체열공급제도 도입
- 보편적 복지제도 도입
- 주민 수용성 제고



✓ 수도권 열병합발전 대형화 유도

- 수도권 열병합발전 설비규모 확대 및 사업 대형화 유도



춘천 열병합발전소 신규건설

- 사업자 : 포스코건설
- 설비용량 : 202 → 422MW



효과

- 수도권 북동부 지역 전력 수요 부담 완화 및 전압 안정도 기여
- 융통전력 감소로 송전여유용량 증가
- 수요지 인근 전력공급설비 건설로 송전 손실 개선

3 분산전원으로서 역할 확대

✓ 수도권 열병합발전 확대

■ 2020년 까지 수도권에 **4,435MW** 추가 건설

건설중

한국지역난방공사	840MW
대륜발전	555MW
S파워(삼천리,남동)	840MW

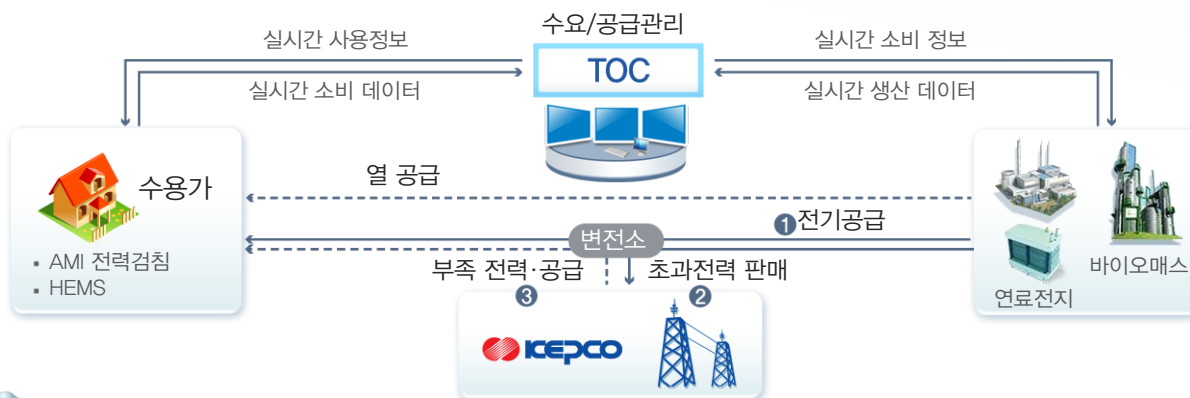
추진
계획중

하남에너지	400MW
위례에너지	460MW
GS, 삼천리	822MW
대성코젠	460MW



시장 메커니즘 개선을 통한 열병합발전 촉진

- 에기본 민관합동 워킹그룹 발표(2013년 10월)
 - 수요지 인근 발전소는 낮은 송전요금 부과 등
- 열병합발전 보상체계 개선 검토
 - 중앙계통 요구에 의한 열제약 발전시 정산기준 개선 검토
- 열전비 규제완화 및 효율기준 도입 검토
- 구역전기사업 활성화
 - 발전가동 의무기간 완화(6~9월 → 5월 10월) 등 검토
 - 스마트그리드 표준모형 접목 검토



집단에너지용 가스가격 체계 개선

- 연료가격 인하 등 원가부담 완화
 - 열병합과 발전용 가스 도매공급비용 일원화
 - 안전관리부담금 및 석유수입부과금 면제

열요금제도 개선에 의한 투명성 제고

- 공동회계처리기준 및 요금산정 기준 제정
 - 열과 전기 배부 기준, 총괄원가 및 고정비 상한 규정 등
- 열요금 검증시스템 강화
 - 에너지관리공단 및 전문회계법인 등을 통해 열요금 원가 및 운영실적 검증 강화



지역냉방 보급 활성화를 통한 수익구조 개선

■ 지역냉방 지원금 확대

- 가스냉방 수준으로 보조금 단가 상향(5만원/RT → 7~8만원/RT)
- 보조금 지원 총액 지속적 확대(20억원/연('13) → 40억원/연('14))

■ 지역냉방 사용자의 편의성 향상

- 지역냉방 설치건물 냉난방온도 규제 제외 검토
- 공동주택 개별세대에 적용가능한 **제습냉방** 확대 보급

■ 지역냉방기기 기술개발 촉진

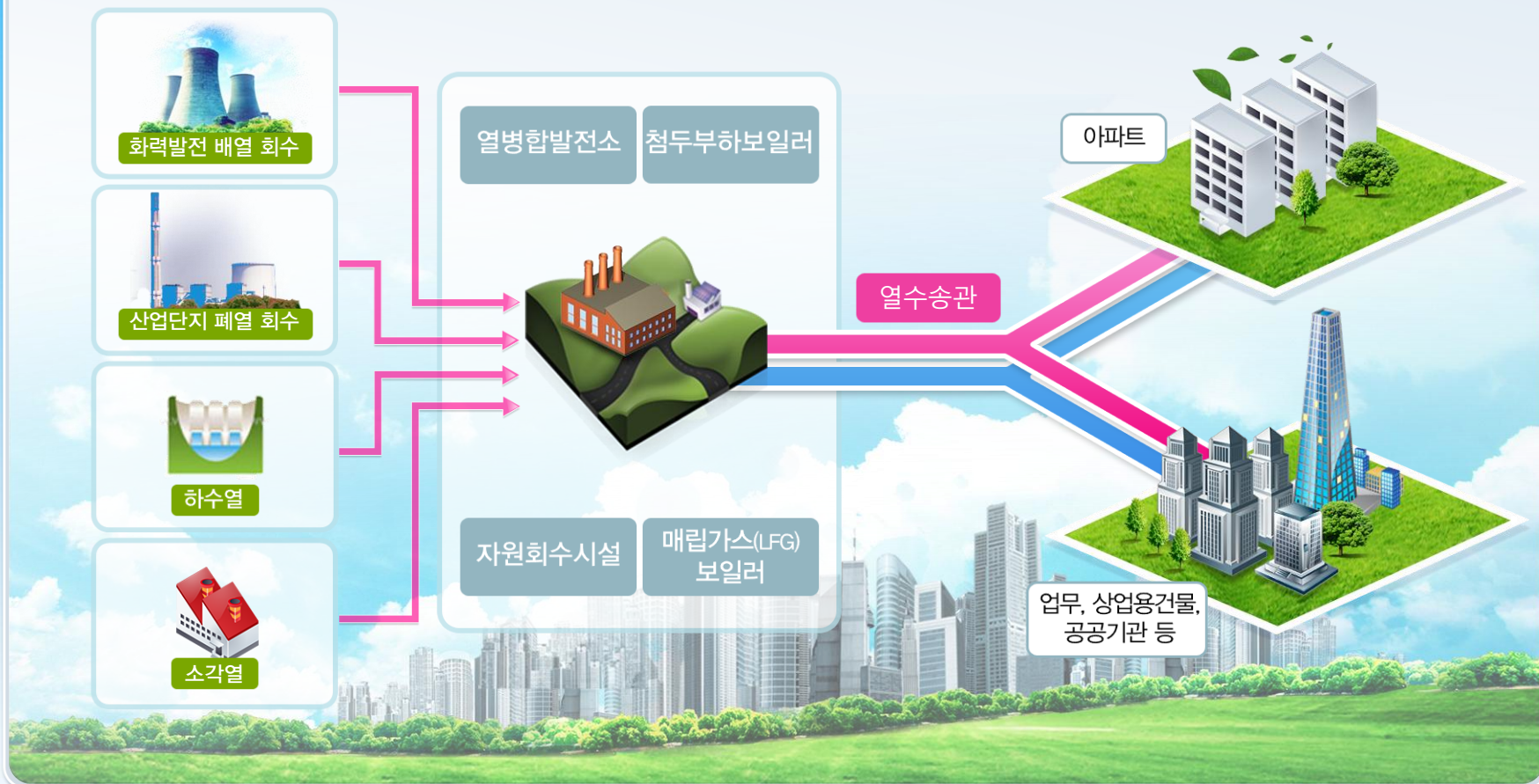
- 효율 향상과 개별세대용 소형 냉방기기 기술개발 강화

제습냉방 실증(2010.6~2013.10) 완료



저비용구조로의 전환 촉진

- 잉여열, 폐열, 하수열 등의 저가열 활용도를 높여 **원가경쟁력 제고**



대체 열공급제도 도입

- 열공급 중단시 제3자에 의한 대체 열공급제도 시행



보편적 복지제도 도입

- 사업자별 상이한 복지지원 기준 일원화 (비용은 열요금에 반영 검토)



주민수용성 제고

- 일정규모 이상 열원 허가시 주민 의견수렴 의무화
- 지자체 의견 조회시 주민 공청회와 설명회 개최 의무화



에너지의 생산과 소비가 지역에서 이루어지는 **분산형 공급체계**

집단에너지가 선도하는
분산형 에너지공급체계

소비자가 직접참여하고
보편적 복지가 실현되는
행복한 에너지자립도시

에너지이용효율 향상과
저탄소 사회로 가는
Green Energy System



2014년 상반기에 **제4차 집단에너지공급기본계획** 발표

감사합니다



산업통상자원부
MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY
MOTIE

