

2025

중앙 · 지방정부 협력강화 및 우수사례 확산을 위한

지자체 탄소중립 컨퍼런스

2025년 11월 17일(월) ~ 18일(화)

소노참여수 그랜드볼룸

SESSION 2

탄소중립 우수사례 발표



기후에너지환경부



한국환경공단

DAY 1

TIME TABLE

구분	시간	내용
식전행사	~14:00	참가자도착 및 등록
공식행사	14:00 ~ 14:01	사회자의 오프닝
	14:01 ~ 14:02	국민의례
	14:02 ~ 14:03	내빈 소개
	14:03 ~ 14:06	개회사
	14:06 ~ 14:09	축사
	14:09 ~ 14:12	환영사
	14:12 ~ 14:27	2025 지자체 탄소중립 우수사례 시상식
	14:27 ~ 14:30	참가내빈 및 전 수상자 기념촬영
SESSION 1 탄소중립 정책 공유	14:30 ~ 14:50	2035 국가온실가스 감축목표
	14:50 ~ 15:10	우리나라 기후위기 대응과 미래, 정부 정책 방향
	15:10 ~ 15:30	녹색건축 정책 현황 및 추진 방향
	15:30 ~ 15:50	'25년 지역 온실가스 산정방법 개선
	15:50 ~ 16:10	탄소중립 선도도시 노원 이행기반과 주요 정책
	16:10 ~ 16:30	지자체 탄소중립 기본계획 '25년 추진상황 점검 방향
	16:30 ~ 16:40	Q&A
휴식	16:40 ~ 16:50	커피 브레이크
SESSION 2 탄소중립 우수사례 발표	16:50 ~ 17:00	경기도
	17:00 ~ 17:10	광주광역시
	17:10 ~ 17:20	한국남부발전(주) 신인천빛드림본부
	17:20 ~ 17:30	Q&A
식후행사	17:30 ~	사회자의 클로징
	18:30 ~ 20:30	만찬



SESSION 2

발표 1

경기도



2025년 지자체 탄소중립 우수사례
경기도 탄소중립 우수정책 발표

- 기후행동 기회소득 운영
- 경기도 탄소중립 도민추진단
- 경기도 기후도민총회 운영

경기도

CONTENTS

- [1] 경기도 기후행동 기회소득
- [2] 경기도 탄소중립 도민추진단
- [3] 기후도민 총회

경기도



기후행동 기회↑득

“자동 인증, 자동 지급”

- 사진 올리는 복잡한 인증 대신
- 대중교통, 폐가전제품 배출 실적 등 다양한 외부 환경데이터 연동
- 자동인증 후 등록한 지역화폐 카드로 다음달에 자동으로 지급

“흥미 가득한 기후활동”

- 자가용 대신 걷기, 매일 풀어보는 기후퀴즈, 줌깅 참여하기 등
- 일상생활에서 더욱 쉽게 접할 수 있는 활동을 기획하여 도민의 많은 관심 유도

기후행동 기회↑득

여시야 경제 ④
경기도, 70세 이상 노인 '기후행동 기회소득' 보상기준 완화

입력 2025.09.01. 오후 7:15 수정 2025.09.01. 오후 7:16

경기도가 1일부터 만 70세 이상 시니어층의 기후행동 기회소득 '걷기' 활동 리워드(보상) 기준을 완화하고 금액을 올린다.

경기도는 먼저 기후행동 보상기준인 걸음 수를 하루 8000보에서 5000보로 낮춘다. 또 리워드 금액은 하루 200원에서 300원으로, 월 최대한도는 4000원에서 6000원으로 확대된다.

기후행동 기회소득은 일상생활 속에서 탄소 감축 활동을 실천한 참여자들에게 보상을 제공하는 경기도 정책이다. 만 7세 이상 경기도민이면 누구나 참여할 수 있다. 경기도는 다만 고령층의 경우 건강 체력·디지털 접근성 등의 이유로 참여 장벽이 높아 다양한 활동에 참여하기 어려운 실정을 감안해 이번에 '걷기' 활동의 기준을 완화하고 보상을 강화했다.

“디지털 취약계층 지원”

- 시니어 계층의 참여 유도
- 노인복지관 등 찾아가는 사업 설명회
- 앱 설치 및 가입, 리워드 지급까지 도움
- 70세 이상 '걷기' 활동 기준 완화
- 8천보 → 5천보 / 200원 → 300원

“나만의 온실가스 관리앱”

- 개인의 온실가스 배출량 계산기
- 기후라이프 진단 기능을 통해 평소 생활 습관에서 배출하는 온실가스 진단
- 향후 객관적인 데이터를 연동하여 온실가스 감축과 배출을 동시에 관리 예정





**2026년부터, 경기도 12개 시군이 시범으로 참여하는
「시군 참여형 기후행동 기회소득」 운영 예정**

경기도에서는 도비 확대 없이 시군 재원으로 도민 추가 혜택 제공,
시군에서는 별도 앱 개발비용 없이 플랫폼 활용하여 개발비 절감

경기도-시군 상생 협력을 통해 **더 많은 도민, 더 넓은 기후행동, 더 높은 기회소득** 으로 성장

경기도탄소중립도민추진단





“도민 330명으로 구성된 도민추진단 운영”

- 도민 탄소중립 정책 의견 수렴
- 도민추진단 주도 시니어 대상 찾아가는 기후행동 기회소득 앱 교육 및 홍보

경기도탄소중립도민추진단

도민추진단 “찾아가는 어르신 앱 교육” 추진

24개 시군 134개 노인복지시설 6,464명 어르신 322회 교육
‘24년 60대 이상 가입자 10만명 ▶ ‘25년 9월 23만명

70세 이상 고령층 “걷기 활동” 기준 완화

걸음 수 8천보 ▶ 5천보 + 리워드 200원 ▶ 300원

어르신 맞춤 앱 개선 “큰글씨 기능” 추가




어르신 앱 교육

경기도탄소중립도민추진단

‘서울신문’
임창희 경기도의원, “어르신도 기후정책의 주체입니다”...기후행동기회소득앱 교육 현장 직접 지원
입력 2025.06.18 오후 3:33



18일, 광주시 노인복지관 4층 정보화실에서 열린 ‘기후행동 기회소득 앱 사용법 교육’ 현장에 참석한 임창희 의원. (사진=경기도의회)

경기도 70세 이상 노인 ‘기후행동 기회소득’ 보상기준 완화

경기도가 1일부터 만 70세 이상 시니어층의 기후행동 기회소득 ‘걷기’ 활동 리워드(보상) 기준을 완화하고 금액을 올린다.

경기도는 먼저 기후행동 보상기준인 걸음 수를 하루 8000보에서 5000보로 낮춘다. 또 리워드 금액은 하루 200원에서 300원으로, 월 최대한도는 4000원에서 6000원으로 확대한다.

기후행동 기회소득은 일상생활 속에서 탄소 감축 활동을 실천한 참여들에게 보상을 제공하는 경기도 정책이다. 만 7세 이상 경기도민이면 누구나 참여할 수 있다. 경기도는 다만 고령층의 경우 건강·체력·디지털 접근성 등의 이유로 참여 장벽이 높아 다양한 활동에 참여하기 어려운 실정을 감안해 이번에 “걷기” 활동의 기준을 완화하고 보상을 강화했다.

뉴스피크
HOME > 뉴스 > 정치정부
유종상 의원, 기후행동 기회소득앱 교육 현장 찾아 격려:‘어르신들의 기후행동 참여, 경기도의회가 적극 지원할 것’
김종수 기자 | 0 승인 2025.10.29 09:19

‘기후위기 대응에 어르신들이 소외되지 않도록 세심한 정책 설계와 뒷받침 필요’



▲ 유종상 의원, 기후행동 기회소득앱 교육 현장 찾아 격려:‘어르신들의 기후행동 참여, 경기도의회가 적극 지원 할 것’

[뉴스피크] 경기도의회 도시환경경위원회 유종상 의원은 28일 광명시립 하안노인종합복지관 3층 강당에서 열린 ‘기후행동 기회소득 앱 사용법 교육’에 참석해, 어르신들의 디지털 접근성과 탄소중립 실천 참여 확대의 중요성을 강조하며 직접 현장 지원에 나섰다.

경기도의회 도시환경경위원회 임창희 의원(더불어민주당, 광주2)은 18일(수), 광주시 노인복지관 4층 정보화실에서 열린 ‘기후행동 기회소득 앱 사용법 교육’ 현장에 참석해, 어르신의 디지털 접근성과 탄소중립 실천 참여 확대의 중요성을 강조하며 직접 현장 지원에 나섰다.

경기도 기후도민총회

내일이 먼저
시작되는 경기



“도민이 만드는 대한민국 첫 기후정책회의”

- 전국최초, 직접 민주주의 방식의 기후정책 숙의공론 기구를 법제화(조례 규정)
- 학습, 숙의 토론 등을 통해 사회적 공감대가 형성된 기후정책 발굴 → 도지사에게 제안

경기도

경기도 기후도민총회

내일이 먼저
시작되는 경기



출범식('25.6.) 도민 120명으로 총회 회원 위촉

실효성있는 기후정책 발굴을 위해 6개 워킹 그룹으로 구성 및 운영

기후격차 / 기후경제 / 에너지전환 / 소비와 자원순환 / 도시생태계 / 미래세대



제1차 총회('25.8.)

95개 정책 제안문 작성
및 전문가 자문



제2차 총회('25.9.)

SCAMPER 기법으로
53개 정책 제안 구체화



현장체험 학습('25.10.)

자원순환센터,
햇빛발전소 등 현장체험



제3차 총회('25.10.)

53개 제안 정책 중
워킹그룹별 최상위 선호 정책 선정

경기도

경기도 기후도민총회



최종 정책 제안문('25.11.예정)

120명 회원 대상 보르다 투표 진행중

직접 민주주의 방식으로
기후정책 숙의토론 기구

누구나 체감하고 공감하는
기후정책 발굴

최종 정책 제안문
도지사에게 제출 예정

대한민국 기후대응의 새로운 기준 제시



경기도

향후계획



기후행동 기회↑득

- ✓ 지속 가능한 사업 추진을 위해 시군 자체 재원 및 기업 ESG 경영 연계한 민간재원 유치 노력
- ✓ 사용기관, 앱 기능을 더욱 확대시켜 전국 유일무이한 기후위기 대응 플랫폼으로 성장, 확대 예정

경기도탄소중립도민추진단

- ✓ 도민추진단을 통한 취약계층(시니어, 저소득층, 영유아 등) 대상 방문 교육 지속 추진
- ✓ 향후 다양한 계층 포용을 위해 지역 자원봉사센터, 청소년회관, 여성안심센터 등 교육 대상 확대 예정

경기도 기후도민총회

- ✓ 보르다 투표 결과에 따른 최종 정책 제안문 작성
- ✓ 성과보고회 개최 및 최종 정책제안문 도지사 제출(11월)

경기도

발표 1

경기도



감사합니다

내일이 먼저
시작되는 경기

경기도

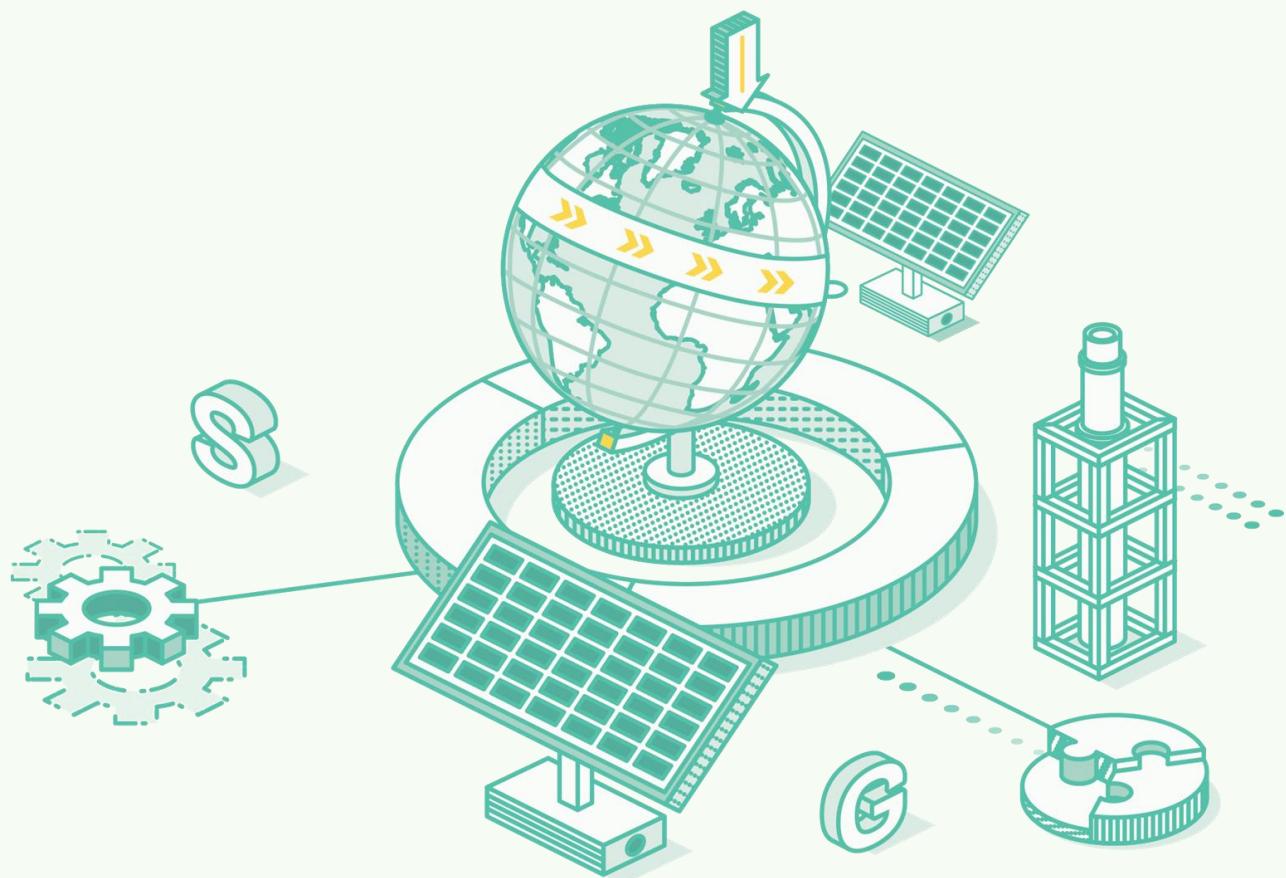


2025 지자체
탄소중립 컨퍼런스

SESSION 2

발표 2

광주광역시



기후에너지환경부



한국환경공단

1



넷-제로(NET-ZERO) 광주가 첫째로!

2025년 지자체 탄소중립 우수사례

내 일의 빛나는
기회도시 광주

광주광역시
GWANGJU CITY

2

CONTENTS



01

광주시 탄소중립 로드맵

02

광주형 온실가스 감축 사업

03

시민참여 탄소중립 사업

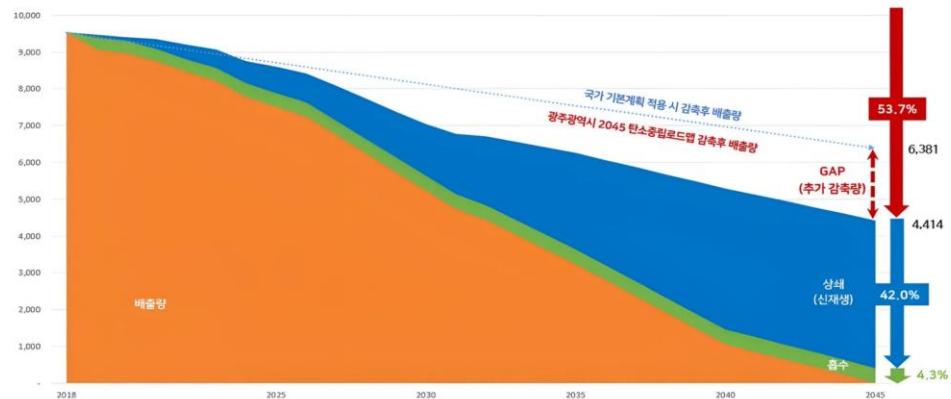
04

기후위기 대응 사업

01 광주시 탄소중립 로드맵

"국가보다 5년 앞선 2045 탄소중립"

감축목표 '18년 기준 → '30년 45% 감축 → '45년 탄소중립



02 광주형 온실가스 감축사업

기업탄소액션

(기업 자발적 온실가스 감축 · 모의거래 사업)



- 사업기간 : 2024 ~ 2030년 (7년)
- 사업대상 : 온실가스 비규제 중견·중소기업('24년 12개사 → '25년 24개사)
- 감축목표 : 기준배출량('20~'22년 평균) 대비 '30년까지 11% 이상 감축
 - 관리항목 : 에너지사용량(전기, 열, 도시가스 등)
- 주요내용 : 자발적 온실가스 감축 및 배출권 모의거래
- 인센티브 : 한국에너지공단 산업진단사업 지원, 우수중소기업 선정 배점, 우수기업 시장 표창 및 현판 등
- 추진절차 : (1월)배출량할당 및 감축계획서 제출 →
 - (분기별)에너지사용량 입력 및 배출량산정 →
 - (분기별)배출권 모의거래 → (n+1년 3월)실적평가

기업탄소액션 주요내용



02 광주형 온실가스 감축사업

출자·출연기관 온실가스 목표관리제

- 사업기간 : 2022 ~ 2030년 (9년)
 - 사업대상 : 市 산하 출자·출연기관(19개소)
 - 감축목표 : 기준배출량('18년) 대비 '30년까지 37.4% 이상 감축
 - 주요내용 : 공공부문 온실가스 목표관리제를 비규제 市 산하 기관 확대
 - 추진절차 : 이행계획 제출(2월) → 온실가스 감축활동(연중)
→ 이행실적 제출(분기별) → 이행결과 제출(익년 2월) → 경영평가 반영
- *감축실적 : 기준배출량 대비 '22년 7.89%, '23년 10.86%, '24년 11.8%

02 광주형 온실가스 감축사업

대한민국 기후환경에너지 대전



- 전시회명 : 2025 대한민국 기후환경에너지 대전(KEET2025)
- 기간/장소 : 2025. 7. 9.~11.(3일간) / 광주 김대중컨벤션센터
- 주최/주관 : 광주광역시, 전라남도, 영산강유역환경청 / 광주관광공사, KOTRA, 한국에너지공단
- 개최규모 : 30개국 265개사, 418개 부스 / 17,400여명 방문
- 주요 프로그램
 - 전시회 : 에너지(태양광, 풍력, 에너지효율, 수소, 전기 등), 기후환경(탄소중립, 자원순환, 대기오염물질관리, 수자원관리 등)
 - 포럼 : 에너지기후 포럼, 지역혁신클러스터 기술혁신포럼 등
 - 상담회 : 동반성장페어 수출상담회, 중소기업 수출 지원 컨설팅 등

7

03 시민참여 탄소중립 사업

대·자·보 시민실천



- 대자보 정의 : (대)중교통 + (자)전거 + (보)행
 - <대자보 시민실천단 운영>
 - 대상 : 광주시민('24년 100여명 → '25년 200명)
 - 활동내용 : 대자보 이용 참여, 모니터링, 홍보활동, 세미나 참여 등
- < 대자보 포인트>
 - 대상 : 만 14세이상 광주시민 2000명
 - 주요내용 : 대중교통이용, 자전거이용, 8000보 걷기 등을 통해 포인트 적립
→ 모바일 온누리상품권 지급

8

03 시민참여 탄소중립 사업

빛고을 넷제로 프렌즈 (탄소중립 시민실천단)

- 운영기간 : 2025. 8.~12.
- 대상 : 탄소중립에 관심 있는 광주시민
- 주요활동
 - 탄소중립 정책 아이디어 제안
 - 일상생활 탄소중립 실천활동
 - 탄소중립 전문교육 및 워크숍을 통한 실천과제 발굴
 - 탄소중립 실천 홍보 활동



04 기후위기 대응사업

시원한 도시 조성사업

- 기간/규모 : '24.~'30. / 20개소(폭염 취약 지역)
 - (1단계 / 시범사업) '24.~'26. / 5개소
 - (2단계 / 본격추진) '27.~'30. / 15개소
- 추진방법 : 폭염 취약지역에 차열인프라 중점 설치
(기후변화취약계층 지원사업 중심, 도시숲 조성·실증사업 등 연계)
- 추진실적 : '24년 1개소(광산구 월곡동),
'25년 3개소(서구 치평동, 남구 행암동, 광산구 평동)

기후변화 취약계층 지원



도시숲 조성사업



폭염저감 실증사업



폭염저감 물품 후원



04 기후위기 대응사업

폭염정보통합서비스 개발(기상청협업)

- 사업기간 : '25. 3.~11.(8개월)
- 주관/예산 : 광주지방기상청 / 145백만원
- 주요내용 : 실효성 있는 폭염 정책 지원을 위한 기상·사회·경제 데이터 융합 폭염정보서비스 개발
- [기상청] 기상융합서비스연구자료 + [광주시] 도시평가모델시스템&폭염취약상세지도 = 폭염정보통합서비스

광주지방기상청

- 폭염 상세 분석·예측 기술개발
- 폭염 취약지역 분석 및 예측
- 폭염정보통합서비스 개발 및 기술이전



광주광역시(기후에너지진흥원)

- 폭염정보통합서비스 활용
- 광주시 폭염 정책 수립 및 운영에 반영
- 동네별 폭염 정보 통합 서비스 제공



감사합니다



SESSION 2

발표 3

한국남부발전(주) 신인천빛드림본부





▣ 부 문 탄소중립 이행협력

지역상생 발전소 구현을 위한
탄소중립 이행 노력 및 성과



한국남부발전(주)
신인천빛드림본부

2025. 11. 17.



Contents

I 회사 소개

II 탄소중립 경영 전략 및 체계

III 탄소중립 이행 노력 및 성과





I 회사 소개

01. 회사개요(남부발전)

02. 조직

03. 회사개요(신인천빛드림본부)

04. 발전설비 현황(신인천빛드림본부)

I 회사 소개

01. 회사개요

국가 전력 생산 설비의 **8.3%**를 담당하는 대표 에너지 공기업
한국남부발전(주)

설비용량 11,917MW (국내 설비용량 143,769MW)

석탄 49.9% **LNG 46.8%** **신재생 3.3%**

주요 연혁

- 1961. 7. 한국전력공사 창립
- 2001. 4. 한국남부발전(주) 분사
- 2011. 1. 시장형 공기업 지정
- 2014. 10. 본사 이전 (부산)

회사명 한국남부발전주식회사
본사소재지 부산광역시 남구 문현금융로 40 부산국제금융센터
설립일 2001. 4. 2
직원수 2,763명
사업장수 국내 19개(8개 빛드림본부, 4개 SPC, 7개 신재생), 국외 6개
주요사업 국내외 발전 및 인관사업, 연구개발
생산품목 전력
설비용량 운영설비 11,917MW ('24년말 기준)

설비용량 11,917MW (국내 설비용량 143,769MW)

석탄 49.9% **LNG 46.8%** **신재생 3.3%**

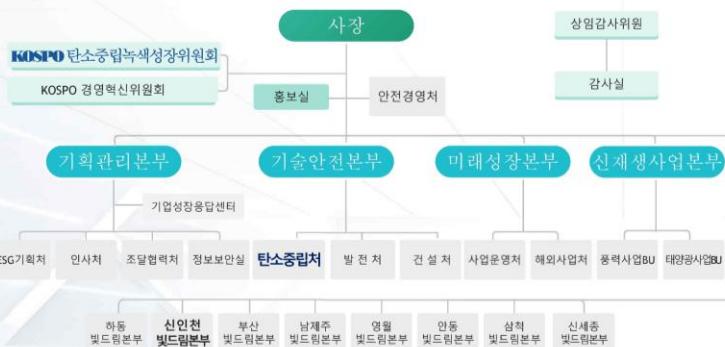
신인천빛드림본부

영월복합 848MW(LNG)
 삼척화력 2,044MW(석탄)
 신세종복합 597MW(LNG)
 안동복합 362MW(LNG)
 하동화력 4,000MW(석탄)
 부산복합 1,800MW(LNG)
 남제주화력, 폭포 159MW(LNG), 200MW(바이오종묘)
 한림복합 105MW(LNG)
 신인천빛드림본부 1,800MW(LNG) 97.44MW(인료전지)

I ▶ 회사 소개

02. 조직

◆ 조직도



◆ ESG 경영 전략

친환경 에너지로 미래를 밝히는
글로벌 에너지 리더

비전

추진 방향

2035 ESG 경영 목표

E - Environment 깨끗한 에너지

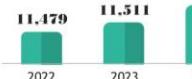
S - Social 포용의 에너지

G - Governance 신뢰의 에너지

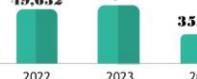
- 무탄소 발전량 **17.4TWh**
- 온실가스 감축률 **55%**

- 중대재해사고 **Zero**
- 동반성장 평가 **최우수 등급**
- 에너지전환용량 **3,000MW**
- 공공기관 청렴도 **1등급**
- 부채비율 **180% 미만**

설비 용량(MW)



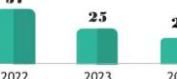
전력 판매량(GWh)



매출액(억 원)



1인당 매출액(억 원)



I ▶ 회사 소개

03. 회사개요 (신인천빛드림본부)

한국남부발전(주)

6

남부발전 발전설비 용량의 **16%**를 담당하는
신인천빛드림본부



주요연혁

▶ 소재지	인천광역시 서구 장도로 57
▶ 부지면적	대지 108,511m ² , 건물 21,998m ²
▶ 직원 수	248명
▶ 발전연료	천연가스
▶ 발전량	4,469 GWh (24년 기준)
▶ 설비용량	1,901.76 MW (복합 : 1,800MW, 신재생 : 101.76MW)
▶ 매출액	9,661억 원 (24년 기준)



1996. 06 > 가스터빈(8대) 상업운전

1997. 06 > 발전소 준공

1997. 07 > 증기터빈(4대) 상업운전

2001. 04 > 한국남부발전(주) 발족

2001. 04 > 신인천복합화력발전소 발족

2014. 12 > 가스터빈 압축기(△NOx버너) 업그레이드

2018. 07 > 1단계 인력전지 발전설비 준공

2019. 02 > 2단계 인력전지 발전설비 준공

2019. 10 > 3단계 인력전지 발전설비 준공

2021. 02 > 4단계 인력전지 발전설비 준공

2022. 11 > 수소기 보일러 페질설비 준공

2024. 08 > 5단계 인력전지 발전설비 준공

I ▶ 회사 소개

04. 발전설비 현황(신인천빛드림본부)

한국남부발전(주)

7

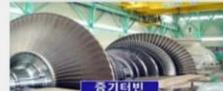
▶ NG 복합 발전설비 (1,800MW)

- 설비용량 : 1,800 MW (450MW × 4CC)

구 분	단위용량	수량	용 량	비 고
가스터빈	150MW	8기	1,200MW	
증기터빈	150MW	4기	600MW	복합효율 51.60% (설계치)
합 계		12기	1,800MW	

- 설비형식 : 가스터빈-증기터빈 복합 발전방식
✓ 가스터빈 2기 + 증기터빈 1기 (2:1 조합 방식)

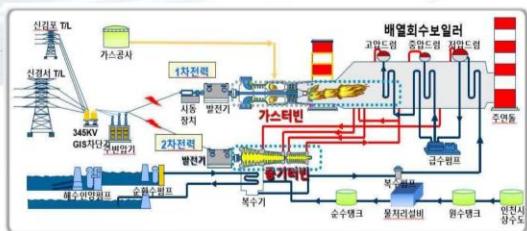
- 발전연료 : 천연가스(NG) 전용



가스터빈

증기터빈

▶ 신인천 복합발전 계통도



▶ 연료전지 발전설비 (97.44MW)



구 分	MFC(1단계)	PAFC(2~5단계)
설비 용량	20MW	18.48MW : 2단계 / 20.24MW : 3단계 20.24MW : 4단계 / 18.48MW : 5단계
형식	용융탄산전지(Molten Carbonate Fuel Cell)	인산염(Phosphoric Acid Fuel Cell)
이온 전도체	CO_3^{2-}	H^+
작동 온도	650°C	200°C
효율	47%	43%
스택 수	7년	10년
운전 및 유지보수	FCE(FuelCell Energy)	(2)도산
설비 개통		

한국남부발전
신인천빛드림본부

한국남부발전(주)

II 탄소중립 경영
전략 및 체계

01. KOSPO 탄소중립 경영전략

02. 탄소중립 전담 기구 및 인력

03. 신인천빛드림본부 탄소중립 경영체계



II ▶ 탄소중립 경영 전략 및 체계

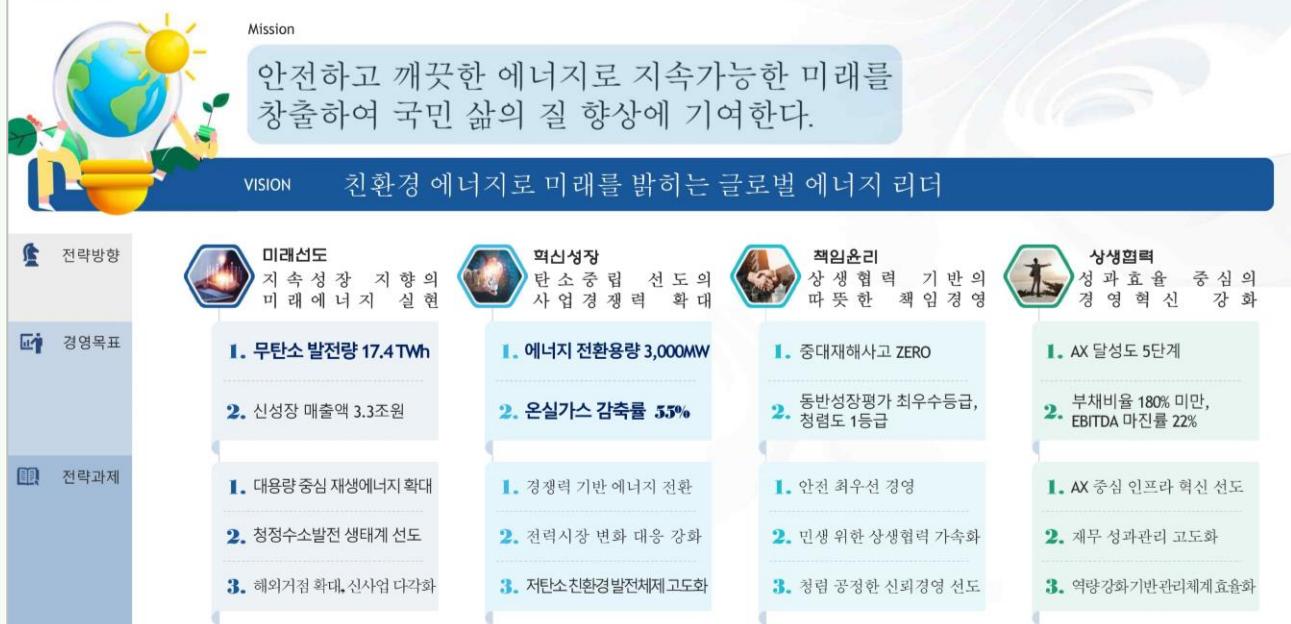
01. KOSPO 탄소중립 경영전략

탄소중립, ESG경영 등 격변하는 경영환경을 선도하고, 친환경 에너지 전환을 통해 정부의 **2050 탄소중립 달성을** 이바지하고자 **2024년 11월, CEO의 의지를 표명하는 남부발전의 가치체계 및 환경영향방침을 수립하였습니다.**



II ▶ 탄소중립 경영 전략 및 체계

01. KOSPO 탄소중립 경영전략



II ▶ 탄소중립 경영 전략 및 체계

한국남부발전(주)

11

01. KOSPO 탄소중립 경영전략



[KOSPO 2035 경영전략 세부목표]

	온실가스	미세먼지	자원순환																																																																																																																																																
환경분석	발전공기업의 탄소 감축과 환경 개선 역할 강조																																																																																																																																																		
의견수렴	발전소 지역주민 환경협의체 등 의견수렴 결과 → 지역사회 니즈와 인프라를 고려한 맞춤형 친환경 탄소중립사업 추진																																																																																																																																																		
추진목표	온실가스 배출량(~'35) 2018년 대비 55% 감축	미세먼지 배출량(~'35) 2015년 대비 88% 감축	자원 선순환 사업 / 빌전부산물(~'35) 15년 발굴 / 100% 재활용																																																																																																																																																
추진방향	지역맞춤 탄소중립 사업추진 온실가스 문화 확산 가족분뇨 고체 인료화 추진 에너지 디소비 사업장 효율화	깨끗한 국내 환경 조성 도심속 미세먼지 저감 숨 조성 농촌 친환경 비닐제품 보급 해양환경 정화활동 확산	지속가능 순환경제 실현 온실gas 저감수 활용모델 국내최초 구현 석탄재 활용 소음 차단재 상용화 온배수 활용사업 확대																																																																																																																																																
중점과제																																																																																																																																																			
세부목표	<p>① 연도별 온실가스 감축 목표</p> <p>* 김해률(%) : '18년 배출량(4,040만톤) 대비 (단위 : %)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>'21</th> <th>'22</th> <th>'23</th> <th>'24</th> <th>'25</th> <th>'26</th> <th>'27</th> <th>'28</th> <th>'29</th> <th>'30</th> <th>'35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>구분</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>16</td> <td>35</td> <td>47</td> <td>42</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>50</td> <td>55</td> <td></td> </tr> <tr> <td>목표</td> <td>28</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>실적</td> <td>69</td> <td>71</td> <td>74</td> <td>64</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'35	구분	17	14	16	35	47	42	49	49	50	55		목표	28	15	25	40	-	-	-	-	-	-		실적	69	71	74	64	-	-	-	-	-	-		<p>② 연도별 미세먼지 저감 목표</p> <p>* 김해률(%) : '15년 배출량(35,481톤) 대비 (단위 : %)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>'21</th> <th>'22</th> <th>'23</th> <th>'24</th> <th>'25</th> <th>'26</th> <th>'27</th> <th>'28</th> <th>'29</th> <th>'30</th> <th>'35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>구분</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>목표</td> <td>31</td> <td>33</td> <td>35</td> <td>37</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> <td>88</td> <td></td> </tr> <tr> <td>실적</td> <td>69</td> <td>71</td> <td>74</td> <td>64</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'35	구분	4	6	8	9	10	11	12	13	14	15		목표	31	33	35	37	40	50	60	70	80	88		실적	69	71	74	64	-	-	-	-	-	-		<p>③ 연도별 자원순환 목표</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>'21</th> <th>'22</th> <th>'23</th> <th>'24</th> <th>'25</th> <th>'26</th> <th>'27</th> <th>'28</th> <th>'29</th> <th>'30</th> <th>'35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>자원 선순환</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>재활용</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>실적</td> <td>119</td> <td>103</td> <td>105</td> <td>106</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	구분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'35	자원 선순환	4	7	9	10	-	-	-	-	-	-		재활용	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	실적	119	103	105	106	-	-	-	-	-	-	
구분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'35																																																																																																																																								
구분	17	14	16	35	47	42	49	49	50	55																																																																																																																																									
목표	28	15	25	40	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																									
실적	69	71	74	64	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																									
구분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'35																																																																																																																																								
구분	4	6	8	9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																									
목표	31	33	35	37	40	50	60	70	80	88																																																																																																																																									
실적	69	71	74	64	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																									
구분	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'35																																																																																																																																								
자원 선순환	4	7	9	10	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																									
재활용	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																								
실적	119	103	105	106	-	-	-	-	-	-																																																																																																																																									

II ▶ 탄소중립 경영 전략 및 체계

한국남부발전(주)

12

01. KOSPO 탄소중립 경영전략

[KOSPO 2050 탄소중립 로드맵]

(단위 : 만톤)



II ▶ 탄소중립 경영 전략 및 체계

02. 탄소중립 전담 기구 및 인력

◆ KOSPO 탄소중립녹색성장위원회 및 전문인력수



< KOSPO 탄소중립녹색성장위원회 조직도 >

구 분	전문인원수(명)
【본사】 탄소중립처	30
【신인천본부】 환경안전부, 화학팀	35
【아동본부】 환경관리부, 환경설비부 등	70
【부산본부】 환경안전부, 화학팀	35
【남제주본부】 환경화학부	26
【안림발전소】 발전운영실	6
【영월본부】 발전운영실	9
【안동본부】 발전운영실	11
【삼척본부】 환경화학부, 자원사업부	37
【신세종본부】 환경화학팀	10
합계	269

< 전사 친환경·탄소중립 전문인력 현황 >

II ▶ 탄소중립 경영 전략 및 체계

03. 신인천빛드림본부 탄소중립 경영체계

◆ 친환경 탄소중립 경영방침

경영여건에 따른 환경영영 추진전략 수립

환경경영방침

한국남부발전이 신인천빛드림본부는 “친환경 에너지로 미래를 밝히는 글로벌 에너지 리더”라는 가치 아래 지속 가능한 발전과 저탄소 환경성장의 실현을 위하여 다음과 같이 환경영영방침을 설정하고 이행한다.

본부는 이를 통해 사회적 가치 창출을 선도하고 친환경적인 전략을 안정적으로 공급하고 글로벌 에너지기업으로서 국가의 저탄소 환경성장 정책의 구현과 지구 환경보전에 앞장선다.

- 지속 가능한 발전을 위한 자원과 에너지를 효율적으로 이용하고, 저탄소 환경 발전기술을 지속적으로 개발, 확보한다.
- 연료전지, 태양광 등 신진 신재생에너지 개발 지속 확대를 통해 온실가스 배출 최소화와 국내-국외의 환경성장을 주도한다.
- 제3자로부터 환경으로서 저감하고, 폐기기를 발생단계부터 자원화를 고려하여 재사용과 재활용을 극대화함으로써 자원순환형 환경사회 구현과 지속 가능한 발전에 적극 암灭한다.
- 환경경영시스템의 정착을 위해 조직화와 책임과 역할을 명확히 구분하고 사업 확장 전 과정에 대한 환경영영기준을 수립, 운영한다.
- 국내외 환경관련 법규와 국제 협약, 지자체와의 협약 내용을 준수를 위해 더욱 엄격한 자체 관리체계를 설정, 운영질 확보를 최소화 한다.
- 열린 환경영영시스템을 구축, 이해관계자에게 정보를 공개하여 환경영영의 투명성과 신뢰성을 확보하고 사회적 윤리적 책임을 다한다.

신인천빛드림본부 전직원은 본 환경영영방침을 명확하게 인지하고 솔선 수범 하여 이를 실천함과 동시에 저탄소 환경사회 구현에 최선을 다한다.

2025년 6월 23일

신인천빛드림본부장 김경상

추진 방향

지역 상생 설비 운영 및 친환경 미래기술 선도

참여와 혁신을 통한 세계적 기술 경쟁력 확보

환경·안전 사고 예방 및 대응능력 Upgrade

투명 정보공개와 소통으로 주민 수용성 확보

중점 과제 분야

01 지속가능한 친환경 발전 실현

02 저탄소 발전기술 개발 선도

03 자원 순환 사회 구축 노력

04 지역상생 발전공기업 추구



II ▶ 탄소중립 경영 전략 및 체계

03. 신인천빛드림본부 탄소중립 경영체계**01 지속가능한 친환경 발전 실현**

세부과제

추진 내용

- | | |
|----------------|---|
| 환경법규 준수 | <ul style="list-style-type: none"> 대기/수질 TMS 정기점검 시행(주1회 및 수시) 배출허용기준 및 자체관리 기준 준수 절차 |
| 환경 운영 관리 체계화 | <ul style="list-style-type: none"> 환경부 통합환경허가 정기검사 결과 우수 달성 통합환경허가 배출시설 변경인허가 적기 취득 |
| 환경 오염물질 배출 최소화 | <ul style="list-style-type: none"> 고효율 질소산화물 저감 장치 설치 및 고도화 기동초기 고농도 대기오염물질 저감설비 설치 |

03 자원 선순환 사회 구축 노력

세부과제

추진 내용

- | | |
|--------------|--|
| 폐기물 발생량 최소화 | <ul style="list-style-type: none"> 구내 식당 '잔반 없는 날' 운영(주1회) 폐기물 발생 신고서 및 실명제 운영(상시) |
| 폐기물 재활용률 극대화 | <ul style="list-style-type: none"> 일루미늄캔 수거 재활용 사업(포스코켐텍 인계) 환경경영 교육 시행(올바른 분리배출 방법 교육) 폐지 및 폐건전지 수집, 재활용단체 인계(월1회) |
| 녹색제품 구매 | <ul style="list-style-type: none"> 녹색제품 구매 목표 100% 달성 |

02 저탄소 발전 기술개발 선도

세부과제

추진 내용

- | | |
|------------------|--|
| 저탄소 발전 기술개발 선도 | <ul style="list-style-type: none"> 수소 혼소 대용량 가스터빈 인소기술 개발 및 실증 태양광 스티팅 음티머 설치로 효율 상승 |
| 신재생에너지 지속 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 인료전지 발전설비 효율관리 고도화 소내외 태양광 발전 부지 지속개발 |
| 에너지 및 자원의 효율적 이용 | <ul style="list-style-type: none"> 에너지 절감 경진대회 개최(반기 1회, 수시) 친환경 탄소중립 신기술 프로모션 데이 운영 |

04 지역상생 발전공기업 추구

세부과제

추진 내용

- | | |
|-----------------------|---|
| 사회적 가치 기반
지역 상생 추구 | <ul style="list-style-type: none"> 미세먼지 탄소 저감 학교숲 조성 사업 빛드림 지역사회 응집 학교 환경교육 공존천 환경정화 인천 줌깅챌린지 청리오수공원 플로깅 |
| 환경정보 및 성과
투명공개 | <ul style="list-style-type: none"> 사업장 대기 및 수질 배출인정 실시간 공개(상시) 화학물질 환경배출량 조사표 제출(매년 4월) 환경정보공개 입력(매년 6월) |

한국남부발전
신인천빛드림본부

한국남부발전(주)

III 탄소중립 이행 노력 및 성과**01. 저탄소 발전기술 개발****02. 신재생에너지 개발****03. 기후적응 인식 향상 활동****04. 지역상생 탄소중립 사업**

III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

01. 저탄소 발전기술 개발

수소 혼소, 발전 효율 향상 저탄소 기술개발 선도

1 수소 혼소 기술 개발 및 실증

2 태양광 효율 향상 기술 개발

3 복합발전 기동·정지 운전 방법 개선

▶ 대용량 가스터빈 수소 혼소 기술 개발 추진배경

- ▶ 정부 정책과 연계한 수소 혼소 발전을 통한 수소경제 실현 기반 구축
- ▶ 수소 혼소 실증사업 국책 과제 목표 달성으로 혼소 기술 확보

▶ 추진내용

과제명 150MW(F급) 가스터빈 수소혼소 Retrofit 기술개발 및 실증

연구기간 2023. 04. 01 ~ 2027. 03. 31 (60개월)

연구비용 총 299.5억원(인금 247.5억원 정부지원 83.99·민관투자 163.5), 현금 52억원

연구목표 [1단계] 가스터빈 수소혼소 인소기 개발, 수소공급 준비 [2단계] Retrofit 실증 혼소 성능 검증 및 운전

연구기관 (주)한전 전력연구원, (수요) 남부발전 신인천, 서부발전 (설계) 두산 에너빌리티, 한화파워 컨소시엄 등

▶ 추진일정

2023년~2024년

- ('23) 정부과제 협약 체결, 수소 혼소 연소기 개발 착수
- ('24) 수소혼소 시험, 노즐 연소 헤석, 인소기 최종 설계

2025년

- 연소기 노즐 조립체 실증품 제작 및 안전성(누설, 내압, 내구성능) 평가
- 수소화합물 저장탱크(정수수소 원료) 안전성 검증 용역 수행

2026년~2028년

- ('26) 수소 공급 계통 구축, 혼소 연소기 실증품 현장 설치
- ('27~'28) 신인천본부 수소 50% 혼소 실증 및 상용화

▶ 추진효과

- ▶ 온실가스 저감량 : 연간 40만톤 CO₂ ('24년 신인천 온실가스 배출량 기준 전호기 수소혼소를 50% 적용시)

III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

01. 저탄소 발전기술 개발

수소 혼소, 태양광 효율 향상 저탄소 기술개발 선도

1 수소 혼소 기술 개발 및 실증

2 태양광 효율 향상 기술 개발

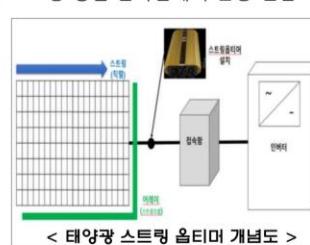
3 복합발전 기동·정지 운전 방법 개선

▶ 태양광 효율 향상 기술 개발 추진배경

- ▶ 4계절 특징에 따른 운무, 폭우, 새똥, 염분, 빙설, 모듈 오염 등으로 스트링별 전압 불균형 발생
- ▶ 태양광 발전량 저하 → 스트링 옵티머 설치하여 손실 에너지 저감, 태양광 효율 향상 목표 개발
 - * 스트링 옵티머 : 태양광 모듈을 직렬로 연결한 회로

▶ 추진내용

- ▶ 태양광 접속함 인근 스트링 옵티머 설치를 통하여 불균형 발전 손실 저감
- ▶ 스트링 병렬 접속점에서 균등 전압 부스팅으로 출력 증대 및 안정화



▶ 추진성과

연간 에너지 절감량 : 6,265 kWh

연간 온실가스 저감량 : 2,819 kgCO₂* 에너지 온실가스 환산 0.45kgCO₂/kWh 적용

III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

01. 저탄소 발전기술 개발

수소 혼소, 발전 효율 향상 저탄소 기술개발 선도

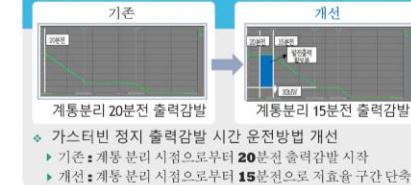
- 1 수소 혼소 기술 개발 및 실증
- 2 태양광 효율 향상 기술 개발
- 3 복합발전 기동·정지 운전방법 개선

▶ 복합발전 기동·정지 운전방법 개선 추진배경

- ▶ 신재생발전설비 증가에 따른 신인천복합 발전기 기동·정지 횟수 증가(연간 약 2천회) 추세
- ▶ 기동·정지시 저부하 구간 저효율 운전시간 증가로 에너지 효율 증대 방안 마련 필요

▶ 추진내용

가스터빈 정지시 출력감발 시간 단축



스팀터빈 냉간기동승속 Holding 시간 단축



▶ 추진성과

에너지 절감량

* 에너지 온실가스 환산 0.45kgCO₂/kWh 적용

비용 절감



온실가스 저감량



III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

02. 신재생에너지 개발

대규모 신재생에너지 지속 개발로 온실가스 저감

- 1 세계최대 연료전지 발전단지 건설
- 2 태양광 등 재생에너지 개발

▶ 단일규모 세계 최대 연료전지 발전단지(신에너지) 건설

구 분	사업비(억원)	부지면적(m ²)	설비용량(MW)	준공년월
1단계	964	6,800	20	'18. 7
2단계	760	3,500	18.48	'19. 2
3단계	850	3,800	20.24	'19.10
4단계	853	3,800	20.24	'21. 2
5단계	823	2,100	18.48	'24. 8
합 계	4,251	20,000	97.44	-

▶ 연료전지 발전시설 특징



에너지 폐려다임 변화

- 화석연료 → 수소에너지
- 에너지 효율향상, 신재생에너지 확대
- 지속 가능한 자원 확보, 온실가스 감축 기여



도시 인근 설치 가능

- 송전 손실 최소화, 송전설비 건설 비용 절감
- 유해물질 또는 소음 걱정 無
- 에너지 소외지역 도시기반시설로 에너지 자립 구현



열 생산으로 경제성 증가

- 전기에너지 + 열에너지 생산
- 상대적 비싼 가스공사 → 저렴한 도시가스로 대체
- (지역주민에 경제적 에너지 공급)

▶ 추진효과

- ▶ 대기오염물질 질소산화물 연간 약 2백톤, 온실가스 연간 약 6만톤 CO₂ 저감 및 일자리 창출 21명

III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

02. 신재생에너지 개발

한국남부발전(주)

21

대규모 신재생에너지 지속 개발로
온실가스 저감

- 1 세계최대 연료전지 발전단지 건설
- 2 태양광 등 재생에너지 개발

▶ 태양광 등 재생에너지 개발을 위한 지속적 노력

- ▶ 소내 태양광 개발 : 자재창고, 전망대 등 6개소 4,315kW



- ▶ ESS 설치, 소외 태양광 개발 : 수산 정수장 등 3개소 11,139kW



* ESS(Energy Storage System, 에너지저장장치) : 태양광 발전 등 재생에너지의 변동성을 보완하여 전력공급 안정성을 높이며, 전력수요가 높은 시기대에 저장된 전력을 공급하여 부하 분산 역할을 함

▶ 추진성과

④ 태양광 발전량

4,736 MWh

(2024년 기준)

⑤ 온실가스 저감량

2천 tonCO₂

(복합발전 대비)

⑥ 온실가스 저감 수준

국민 143명이 1년 동안
배출하는 온실가스의 양

* 1인당 온실가스 배출량 14.0톤/년('22) 적용

III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

03. 기후적응 인식 향상 활동

한국남부발전(주)

22

저탄소, 에너지절감 계몽활동으로

기후 인식 향상



KOSPO 탄소포인트제

- ③ 저탄소 생활 실천 캠페인 전개로
전직원의 기후변화 대응 인식 제고

추진 내용

KOSPO 탄소중립 생활실천포인트

정부

- 에너지 감축 실적
탄소포인트 점수
가정 내 에너지 사용
감축률에 따라 포인트 지급

남부발전

- 저탄소 생활 실천
탄소포인트 점수
남부발전 자체 감축실천고제
이행 시 포인트 지급

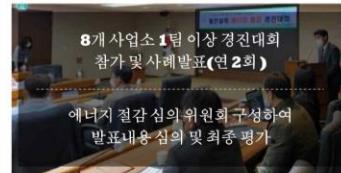
포상내용

구 분	최우수상	우수상	장려상
부서 (개)	1	3	5
포상금 (만원)	50	20	10

에너지 절감 경진대회

- ④ 에너지 절감 및 설비개선 과제 발굴로
에너지 관리 고도화(협력사 포함)

추진 내용



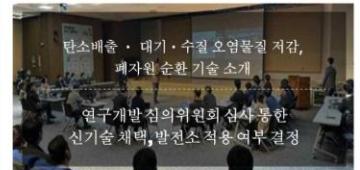
포상내용

구 분	최우수상	우수상	장려상
부서 (개)	1	2	2
포상금 (만원)	200	100	50

친환경 신기술 프로모션 데이

- ⑤ 중소기업의 친환경 저탄소 신기술 소개
적용을 통한 상생협력 실천

추진 내용



프로모션 데이 신기술 적용 현황

신 기술 명	신인천 적용 초기
발전소 초기 기동시 고성능 용융 탈질 기술개발	1~8호기 보일러
태양광 스트립 유티미 설치로 발전효율 향상	북측부지 태양광
복합발전 공동초기 철산화물 저감장치 개발로 비산먼지 저감	1~8호기 보일러

III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

04. 지역상생 탄소중립 사업

**주민 니즈 반영
탄소저감 사회공헌 활동**

1 학교 의무 환경교육 지원 사업

2 미세먼지·탄소 저감 학교숲 조성 사업

▶ 발전소 주변 학교 대상 환경교육 지원 사업 추진배경

- ▶ 초등·중학교 환경교육 의무화되었으나 관련 교육 인력 및 예산 확보 필요
- ▶ 발전소 주변 초등학교로부터 참여 희망 신청 조사, 사회적기업과 MOU 체결 및 환경교육 지원사업 시행

지구를 밝히는 빛드림 환경교육, 청소년 5200명과 미래를 밝히다

※ 자료제공: 한국남부발전(주), 환경부 환경교육 지원사업, 환경부 환경교육 지원사업

▶ “지구를 밝히는 빛드림 환경교육” 추진내용

- ▶ 참여 학교/학생 수 : 7개교 / 5,201명
- ▶ 지구 환경 교육 : 기후변화와 탄소중립 (강사: 신인천본부 직원 등)
- ▶ 자원순환 업사이클 교육 : 쌀포대 종이가죽 파우치 DIY KIT * 사용
 - * 지역 내 폐지 수거 어르신들이 직접 제작한 체험 KIT
- ▶ 소요예산 : 50백만원 (체험 키트 제작 및 외부 강사료 등)



2023년 10월 1일부터 2024년 3월 31일까지 진행되는 “지구를 밝히는 빛드림 환경교육” 프로그램은 전국 7개 초등학교에서 5,201명의 학생들이 참여하고 있습니다.

▶ 추진성과

- ① 지역사회가 실질적으로 필요한 환경교육 사업 시행으로 발전소 이미지 제고
- ② 만족도 조사 결과 지구 환경보전 실천의지 및 기후변화 인식 향상
- ③ 온실가스 저감량 : 200kg CO₂* (종이가죽 파우치 사용)
 - * 한국환경공단 제공 “종이가죽 환경적 가치 산출식” 참고

공정응답 : 90.2% / 부정응답 : 1.2%

III ▶ 탄소중립 이행 노력 및 성과

04. 지역상생 탄소중립 사업

**주민 니즈 반영
탄소저감 사회공헌 활동**

1 학교 의무 환경교육 지원 사업

2 미세먼지·탄소 저감 학교숲 조성 사업

▶ 미세먼지·탄소 저감 학교숲 조성 사업 추진배경

- ▶ 지역사회 협의체 의견 수렴을 통해 학교 내 숲조성 사업 추진 주민 니즈 반영
- ▶ 발전소 주변 초중교 대상 미세먼지 저감 효과가 높은 관목 등 교내 식재 사업 시행

▶ 추진내용 및 실적

- ▶ 대상학교 : 6개교(인천 서구 초은초등학교, 청라중학교 등)
- ▶ 식재수 : 약 7천 본(교목, 관목, 그라스류 등)
 - * 학교숲 조성 사업 누적 실적 기준
- ▶ 참여기관 : 남부발전 신인천, 중부발전, 서부발전, 포스코인터내셔널
- ▶ 소요예산 : 120백만원



▶ 추진성과

- ① 학교 환경 개선 기여 및 발전소 이미지 향상
- ② 미세먼지 저감량 : 연간 250kg
- ③ 온실가스 저감량 : 연간 16,800kg CO₂
 - * 국립산림과학원 임령별 탄소흡수량(10년령 수종 평균치) 적용



한국남부발전 신인천빛드림본부 탄소중립 이행 노력 및 성과

Thank you!



2025 지자체
탄소중립 컨퍼런스



2025 지자체 탄소중립 컨퍼런스



기후에너지환경부



한국환경공단