

2019 행정사무감사
환경수자원위원회

「시민행복, 청렴경영, 안전공급으로 신뢰받는 최고의 에너지 공기업」

주요 업무 보고

2019. 11. 8.



보고 순서

I. 일반현황

II. 미션·비전·경영전략

III. 주요사업 추진 현황

① 집단에너지 분야

② 신재생에너지 분야

③ 에너지복지·시민협력 분야

IV. 중점 경영 사항

V. 주요연구 및 행사

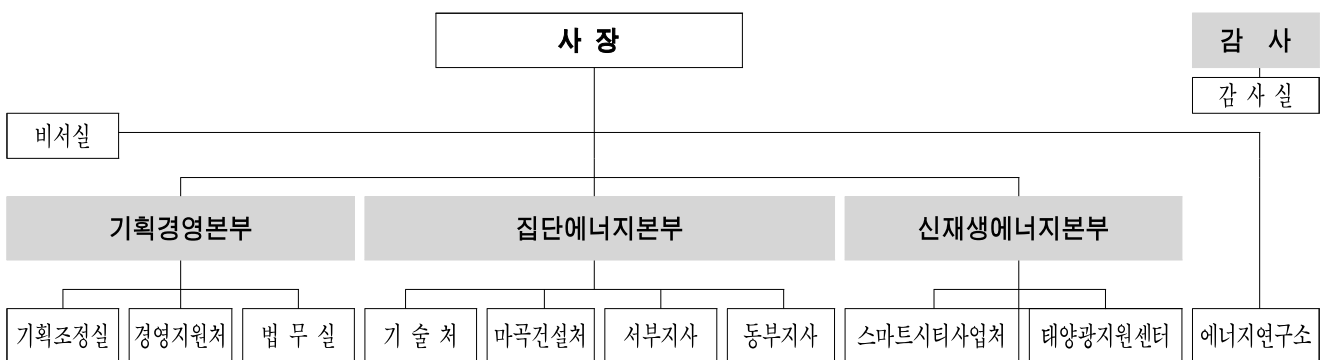
※ 참고 자료 [용어 해설]

I . 일반 현황

- ☐ **설립목적:** 「서울특별시 서울에너지공사 설립 및 운영에 관한 조례」
 - 친환경 에너지의 이용, 보급 및 기술개발을 촉진하고 지속가능한 에너지로의 전환 및 시민의 삶의 질 향상에 기여함
- ☐ **설 립 일:** 2016. 12. 21.
- ☐ **사업범위**
 - 집단에너지사업, 신재생에너지 관련 사업
 - 온실가스 배출권 관련 사업, 에너지 복지 및 건물 에너지 효율화 사업
 - 에너지 분야 연구·교육·홍보, 산·학·연 등 국내외 협력 사업
- ☐ **자 본 금**
 - 수권자본금: 1조 원
 - 자 본 금: 4,219억 원(서울市 현물출자 4,033억 원, 현금출자 186억 원)
 * 2019년 서울市 출자금액 반영한 자본금 변경 등기 진행 중

1 조직 및 인력

- ☐ **조 직:** 3본부, 4실 4처 2지사 1센터 1소, 26부



- ☐ **인 력:** 280명/255명(정원/현원)

(2019. 9. 30. 기준)

정원/현원	임원	1급	2급	3급	4~8급	전문직	운영지원직
280/255 (△25)	4/3 (△1)	6/2 (△4)	10/10 (-)	27/26 (△1)	188/176 (△12)	5/5 (-)	40/33 (△7)

2

열공급 현황

□ 공동주택 25만 7천호, 건물 390개소

(2019. 9. 30. 기준)

구 분	계	서남권역	동북권역
공급세대	256,953세대 (건물 390개소)	129,653세대 (건물 344개소)	127,300세대 (건물 46개소)
공급지역	6개구 20개동	3개구 10개동 (강서구, 양천구, 구로구)	3개구 10개동 (노원구, 도봉구, 중랑구)
열공급 개시일		1985. 11. 20.	1994. 12. 8.

3

시설 현황

□ 집단에너지: 열병합보일러 3기, 열전용보일러 12기, 열수송관 208 km ×2열

시설명	개 수	용 량 Gcal/h, (MW)	지역별 시설규모		
			양천(목동)	강서(마곡)	노원(상계)
합 계		1,222(61)	553(24)	231	438(37)
열병합보일러	3기	190(61)	118(24)	-	72(37)
열전용보일러	12기	794	406	68	320
수 열	서울市 자원회수 (양천, 노원)	63	29	-	34
	의정부 자원회수	11	-	-	11
	GS파워	130	-	130	-
	연료전지	1	-	-	1
	서남하수열	32	-	32	-
	서남바이오	1	-	1	-
열저장시설	저장용량(m^3)	총 28,693	1,600×2기 12,347×1기	-	6,573×2기
열수송시설	관로길이(km)	총 208×2열	92×2열	27×2열	89×2열
	관 경(mm)	-	20~1,000	65~700	20~1,000

☐ **신재생에너지: 태양광 발전시설 4.76MW**

시 설 명	용량(kW)
계	4,764
제1호 서울시민햇빛발전소	4,242
차량기지 건물 옥상 4개소 : 지축(1,992kW), 개화(990kW), 도봉(648kW), 고덕(612kW)	
강변북로 태양광 발전소	318
강변북로 방호벽 및 옹벽 3개소 : 자양고가도로(97.92kW), 성수1호(73.44kW), 성수2호(146.88kW)	
개화역 환승센터 태양광 발전소	184
개화역 환승센터 주차장	
양천 솔라스테이션	20
태양광(20kW), 태양광연계 ESS(172kW/h), 완속충전기 1기(7kW)	

【집단에너지·신재생에너지 시설 위치도】



4

2018년 재무회계 결산

【2018년 말 기준 재무현황】

- 자 산: 4,269억 원
- 부 채: 1,534억 원(부채비율 56.1%)
- 당기순이익: △47억 원

□ 재무상태표

(단위: 백만 원)

과 목	2018년 (A)	2017년 (B)	증감 (A - B)
자 산 계	426,939	399,906	27,033
유 동 자 산	50,443	54,087	△3,644
비유동 자산	376,496	345,819	30,677
부 채 계	153,401	121,645	31,756
유 동 부 채	43,318	47,798	△4,480
비유동 부채	110,083	73,847	36,236
자 본 계	273,538	278,261	△4,723

□ 손익계산서(경영성과)

(단위: 백만 원)

비 용			수 익		
구 분	2018년	2017년	구 분	2018년	2017년
계	168,568	150,597	계	163,845	148,297
영 업 비 용	167,240	149,840	영 업 수 익	163,400	148,002
영업외비용	3,598	1,357	영업외수익	445	295
법 인 세	△2,270	△600	당 기 순 이 익	△4,723	△2,300

5

예산 집행 현황(2019. 9. 30. 기준)

□ 수입 예산: 185,292백만 원(예산 대비 75.9%) 수납
지출 예산: 160,068백만 원(예산 대비 65.5%) 지출

(단위: 백만 원)

구 분	산출내역	추경예산 (A)	집행금액 (B)	집행률 (B/A)*100	비 고
수 입 예 산	합계	244,203	185,292	75.9%	
사업수익	소계	182,356	151,002	82.8%	
영 업 수 익	열판매	155,075	128,516	82.9%	1.1.~9.30. 수납금액
	전력판매 등	20,947	18,060	86.2%	1.1.~9.30. 수납금액
영업외수익	보조금수익	1,003	411	40.9%	市 보조금(뉴딜일자리) 등
	기타 영업외수익 등	5,331	4,015	75.3%	市 전입금(태양광센터) 기타 과세 환급금 등
자본적수입	소계	61,847	34,290	55.4%	
자본적수입	비유동부채	28,662	3,509	12.2%	9.30. 에너지특별기금 차입 12월 추가 차입 예정
	자본잉여금 등	33,185	30,781	92.8%	市 출자금(186억) 수납 지난연도 결산잉여금 등
지 출 예 산	합계	244,203	160,068	65.5%	
사업비용	소계	177,227	139,991	80.0%	
영 업 비 용	재료비	130,144	113,264	87.0%	1.1.~9.30. 기준
	경비	21,215	11,698	55.1%	1.1.~9.30. 기준
	인건비	21,473	12,535	58.4%	1월~9월 급여 등 지출금액
영업외비용	차입금이자	2,502	1,649	65.9%	
	기타영업외비용	1,093	584	53.4%	기부금, 에너지복지
법 인 세 등	법인세	800	261	32.6%	상반기 법인세 납부
자본적지출	소계	66,976	20,077	30.0%	
자본적지출	유형자산 취득	59,111	19,217	32.5%	1.1.~9.30. 기준
	차입금원금상환	1,177	588	50.0%	(서남집단에너지시설 건설, 신재생에너지사업 추진계획 에 따라 연도 말 집행 완료 예정)
	투자자산 취득	5,610	43	0.8%	
	무형자산취득 등	1,078	229	21.2%	

Ⅱ . 미션 · 비전 · 경영전략

미션

시민과 함께, 친환경 에너지로 서울의 에너지 자립을 이끌어 갑니다.

비전

시민행복, 청렴경영, 안전공급으로 신뢰받는 최고의 에너지 공기업



Ⅲ. 2019년 주요사업 추진 현황

① 집단에너지 분야

- 1 서남 집단에너지시설 건설
- 2 열수송관 종합안전대책 시행
- 3 동북권 미활용열 연계 확장사업 추진
- 4 자원회수시설 폐기물 소각열 활용 신재생사업
- 5 무재해 목표 달성
- 6 미세먼지 관리 강화

1

서남 집단에너지시설 건설

강서 지역의 안정적 열공급을 위한 친환경·고효율 서남 집단에너지 시설
2단계 건설 시행

□ 사업개요

- 사업명: 서남 집단에너지사업(2단계 건설)
- 시설규모: 285MW급 열병합발전 1기,
열전용 보일러 1기 및 부대시설
- 부지면적: 27,164m²
- 건설일정: 2020년 설계 ~ 2023년 준공
- 총사업비: 3,528억 원(부지비 포함)



□ 추진실적

- 서울시 출자 시행(1,764억 원)
 - 시장방침, 시의회 의결, 2019년 추경 예산 출자 완료(86억 원)
- 부지확보 및 용도변경 인허가 협의
 - [서울주택도시공사] ② 매입약정부지(14,640m²) 매매계약 관련 협의 중
 - [市 물재생시설과] ③ 편입예정부지(3,024m²) 용도변경 용역 추진 중

[부지 현황]

구 분		소유자	면적 (m ²)	지구단위 계획	예산부지비 (백만원)	비 고
1단계	①	SH공사	9,500	포함	28,486	분할납부 중 (이자비용 미반영)
	소 계		9,500		28,486	
2단계	②	SH공사	14,640	포함	43,898	매입약정
	③	서울시 국토부	3,024	불포함	9,067	편입예정 (부시장방침, 2012. 12월)
소 계			17,664		52,965	
합 계			27,164		81,451	

작 성 자 마곡건설처장 : 강용훈 ☎2063-4700, 건설부장 : 방재복 ☎4710, 담당 : 정승규 ☎4711

○ 건설공사 기본계획 수립

- 설계 업무범위 및 공사 발주방안 등 내부방침 수립

○ 환경영향평가 용역 시행

- 10월 착수, 평가준비서 작성 중

- ▶ 목 적: 해로운 환경영향을 피하거나 줄일 수 있는 실질적인 환경보전 방안 강구
- ▶ 조사내용
- 대기환경(기상, 대기질, 악취), 수 환경(수질, 수자원), 토지 환경(토지이용, 토양, 지형 및 지질), 생활환경(위락, 경관, 위생 및 공중보건, 전파장해, 일조장해), 사회경제 환경(인구, 주거, 산업), 동·식물(생태계, 자연도) 등
- ▶ 진행절차 (1년 이상 소요)
- 평가준비서 작성 ⇒ 평가준비서 심의 ⇒ 환경현황조사 ⇒ 초안 평가서 작성 및 제출 ⇒ 초안 공람 및 주민의견 수렴(주민설명회) ⇒ 최종 평가서 작성 및 제출 ⇒ 관련기관 협의

□ 주민 수용성 확보

○ 민원 발생 현황

- 「열병합발전소 및 수소생산기지 비상대책위원회」(現「강서구민연합회」) 온·오프라인 시위 주도(반대 집회 4회, 접수 민원 30건)

○ 민원 제기 내용 및 사실 확인

	① 환경문제	② 절차문제·사업목적	③ 타지역 사례
민원 내용	•LNG가 석탄만큼 미세먼지 다량 배출 •기동 시 고농도 유해물질 배출 •목동열병합 발암물질 배출	•환경영향평가, 공청회 생략 •서남 집단에너지시설은 공사적자 타개 수단	•대전·여주 등에서 주민 반대로 사업계획 철회
사실 확인	•LNG 발전소 미세먼지 배출량은 석탄의 1/6 수준 (환경부) •지역난방용 열병합 발전소는 연속운전으로 유해물질 배출 거의 없음 •목동 열병합발전소의 경우, 주민 추천 기관 측정 결과 무해함 입증	•환경영향평가 시행 중 (2019. 10. ~ 2020. 11.) - 초안 작성 및 공고·공람 이후 주민설명회 실시 예정 •강서 지역 안정적 지역난방 공급을 위한 사업	•대전과 여주 사례는 사업 목적과 사용 연료 측면에서 다른 사업 - 대전 열병합 발전사업은 전기판매(사업자)와 투자유치(지자체) 목적 - 여주 열병합 발전사업은 고품폐기물(SRF)을 연료로 사용

○ 주민 수용성 제고 추진

- 행정 조직 등을 활용한 주민 접점 소규모 홍보 집중
 - ▶ 통장 회의 등 각종 회의에 참석하여 사업설명 및 문답 실시(50회 이상)
- 현재 운영 중인 위례 열병합발전시설 견학을 통해 시민 이해도 증진

【‘사업 안전성 및 필요성에 대한 인식 개선’ 설문조사 결과】

구 분	일 자	견학 전 시민 이해도	견학 후 시민 이해도
1차 견학	2019. 8. 29.	36점	94점
2차 견학	2019. 9. 10.	68점	98점



주민구정평가단 설명회



주민자치위원회 설명회



위례 열병합발전소 견학

- 주민 홍보용 리플릿 및 홍보물 제작·배포
- 지역 언론 매체를 통해 사실 중심 홍보, 오해와 가짜뉴스 적극 해명
- 강서구청 및 관련 기관·단체 등과 협력 체계 구축
- 「서남 집단에너지사업 주민협의회」 구성 및 운영계획 수립

- ▶ 목 적: 시설 안전 및 환경영향에 대한 검증, 지역주민과의 협력체계 구축
- ▶ 구성절차
 - 주민협의회 추진위원회를 통해 주민협의회 구성 및 위원 위촉
- ▶ 운영안건
 - 사업 추진현황·계획 공유, 지역주민 의견 수렴 및 현안 해결방안 모색
 - 지역주민 지원방안(주민편익시설 및 지역난방 미공급지역 전환 검토 등)

□ 향후계획

- 2019. 11월: 매입약정 부지 계약
- 2019. 10월 ~ 2020. 11월: 환경영향평가 시행
- 2020: 설계(2023년 준공)

2

열수송관 종합안전대책 시행

열공급 비수기에 노후·취약 열수송관 개·보수 공사 시행, 중랑천 구간 노후배관 대체배관망 구축 및 열수송관 유지관리시스템 기술협력 추진

□ 열수송관 현황

- 20년 이상 경과 노후 배관(1998년 이전 매설) 비율: 약 59%(245km)

(단위: km, 1열)

구 분	계	'88 이전	'89 ~ '98	'99 ~ '08	'09 ~ '18
계	415(100%)	18(4.3%)	227(54.7%)	51(12.3%)	119(28.7%)
서 부	184(100%)	18(9.8%)	96(52.2%)	34(18.5%)	36(19.5%)
마 곡	54(100%)	-	-	-	54(100%)
동 부	177(100%)	-	131(74%)	17(9.6%)	29(16.4%)

- 연도별 보수 현황 및 계획

- 2019년 열수송관 보수비 집중투자로 긴급보수 건수 대폭 감소

(단위: 건)

구 분	계	2017	2018	2019	2020	2021
계획보수	971	86	49	133	269	434
긴급보수	75	28	39	8	-	-

□ 추진실적

- 열수송관 종합 안전대책 수립

- 2019 ~ 2021년까지 연차별 보수공사 집중투자(총 732억 원)
- 대체 또는 우회 순환배관망 구축
- 예방점검 및 비상대응체계 강화
- 열수송관 점검 및 보수 관련 기술 연구·개발 추진

○ 열수송관 개·보수 공사 시행(10월 말 완료)

- 2019년 개·보수 대상(총 130개소)
 - ▶특별점검(2018. 12. 5. ~ 12. 21.) 결과 지표면 온도차 증가 지점(85개소)
 - ▶누수사고 빈도, 파급영향 등을 고려한 취약구간(35개소)
 - ▶순찰점검 시 지표면 온도차 발생 개소(10개소)
- 소요예산: 89억 원

【지표면 온도차 발생 구간 열수송관 개·보수 현황】

(단위: 개소, 2019. 10. 1. 기준)

지표면 온도차	소 계	교체 완료	진행 중
계	130	59	71
10℃ 이상	18	18	-
5℃~10℃ 미만	112	41	71

○ 중랑천 구간 노후배관 대체 공사 시행

- 연결구간: 중계지구 ~ 신내지구(600A, 3.36km×2열)
- 사업기간: 2019. 9월 ~ 12월
- 기대효과: 매설 30년 이상 경과 열수송관 성능개선 및 안전강화
- 소요예산: 97억 원

○ 열수송관 유지관리시스템 개발 및 시범구축

- 서울기술연구원과 기술협력 양해각서(MOU) 체결(2019. 5. 29.)
- 중계-신내지구 열수송관 대체 배관망 설치공사 신기술도입(분포형 TDR센서)

※ TDR센서(Time Domain Reflectometer)

: Line Type의 선을따라 “유전율+흙의 함수비”로 누수를 감지하는 기기

3

동북권 미활용열 연계 확장사업 추진

별내에너지 및 나래에너지의 미활용열을 수열하여 안정적 열공급 및 온실가스·미세먼지 저감에 기여

□ 사업개요

사업명	별내에너지 열연계	나래에너지 열연계
공 급 위 치	별내에너지(경기도 남양주시)	하남열병합발전소(경기도 하남시)
수 열 량	25만Gcal/년(최대 100Gcal/h)	43만Gcal/년(최대 150Gcal/h)
연계 열수송관 (신 규)	4km 별내에너지(갈매지구) - 公社(신내지구)	16.7km 나래에너지(강동배관) - 公社(묵동천 주배관)
예상 사업비	289억 원 (公社 171억 원, 별내에너지 118억 원 투자)	850억 원
동북권사업 열연계노선		

○ 기대효과 및 사회적 가치 증대

- 연간 에너지 절감효과: 67,100TOE
- 연간 온실가스 감축량: 157,000tonCO₂
- 가상공원 조성 효과: 14,000ha(여의도 면적의 약 50배)

작 성 자 기술처: 최진호 ☎2640-5201, 사업개발부장: 김현중 ☎5230, 담당: 박천영 ☎5233, 정세영 ☎5234

○ 동북권 열원 운영계획

(단위: Gcal/h)

구분	2019	2020	2021	2022
합 계	438	438	538	688
자체열원(동부지사)	392(89%)	392(89%)	392(73%)	392(57%)
수 열	46(11%)	46(11%)	146(27%)	296(43%)
비 고	-	-	별내에너지 100	나래에너지 150

가. 별내에너지 열연계 확대

☐ 사업개요

- 수열기간: 20년(2021년 상반기 수열 예정)
- 열중계처 부지 위치: 종량구 묵동

☐ 추진실적

- 2017. 12월: 열연계 세부사항, 열수급계약 합의(公社 - 별내에너지)
- 2019. 7월: 市 업무 협의

☐ 향후계획

- 2020. 5월 ~ 2021. 4월: 열수송관 및 열중계처 건설공사
- 2021. 4월: 준공 및 상업운전 개시

나. 나래에너지 열연계 확대

☐ 사업개요

- 수열기간: 20년(2021년 하반기 수열예정)
- 열중계처 부지 위치: 광진구 능동

☐ 추진실적

- 2019. 7월: 市 업무 협의
- 2019. 10월: 열연계 사업 추진을 위한 양해각서 체결(公社 - 나래에너지)

☐ 향후계획

- 2020. 1월: 기본설계 및 타당성 조사, 투자심의
- 2020. 6월 ~ 2021. 11월: 열수송관 및 열중계처 건설공사
- 2021. 11월: 준공 및 상업운전 개시

4

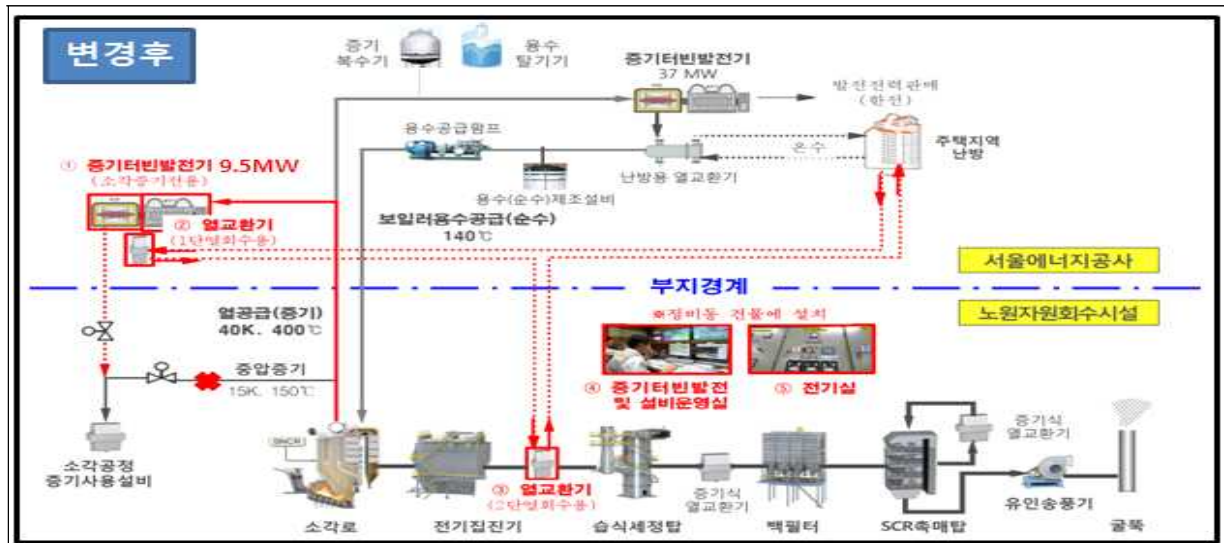
자원회수시설 폐기물 소각열 활용 신재생사업

노원 자원회수시설 소각열 활용을 위한 터빈 발전기를 설치하여 도심 소각열 효율적 운영, 전력 판매수익 확보 및 온실가스 감축에 기여

□ 사업개요

- 사업명: 소각열 활용 신재생에너지 발전사업(公社 부지 이용)
- 사업규모: 9.5MW급(스팀터빈 발전기)
- 사업비용: 약 150억 원(민간자본 투자)
- 사업기간: 2019. 1월 ~ 2020. 4월
- 기대효과: 연간 70,800MWh 전력생산(연간 3만5천톤CO₂ 저감)

【소각열 활용 신재생에너지 발전사업 개념도】



□ 추진실적

- 실시협약 체결(2019. 4월)
- 시설공사 착공(2019. 7월)
- 터빈 제작 완료 및 입고(2019. 10월)
- 지반 토목공사 완료(2019. 10월)

□ 향후계획

- 2019. 12월: 터빈 발전기 설치
- 2020. 4월: 전기안전공사 사용전 검사 및 상용운전

작성 자 동부지사장: 전상화 ☎2092-4500, 공무부장: 정연태 ☎4620, 담당: 권순호 ☎4625

5

무재해 목표 달성

집단에너지시설 안전점검 강화 및 스마트 재난안전센터 운영을 통해
안전사고 제로화 추진

□ 사업개요

○ 예방적 안전점검 강화로 무재해 사업장 유지

- ▶ 서 부 지 사: 2019년 1배 추진 → 2020년 1배 달성(520일)
*서부지사 2019. 2. 18. 재해발생(손가락 골절)으로 무재해 1배 추진
- ▶ 동 부 지 사: 2019년 4배 추진 → 2020년 4배 달성(2,184일)
- ▶ 마곡 플랜트: 2019년 1배 달성 → 2020년 2배 추진(997일)

□ 추진실적

- 정기 및 특별 안전점검 실시: 주기적 현장점검으로 안전사고 예방
 - 정기·특별점검: 설 연휴, 해빙기, 우기, 추석 연휴, 태풍 대비('링링', '미탁' 등)
- 안전사고 대응훈련 시행: 화재대비 훈련 및 임직원 안전교육 시행
 - 화재대비 훈련: 1회, 임직원 안전교육 시행: 3회(분기별)
- 국가안전대진단 참여: 열수송시설 민·관 합동점검 실시
 - 사회 전반의 안전수준과 안전의식 제고를 위한 진단 시행
- 특별 훈련 실시
 - 국가위기대응 연습과 연계하여 대규모 재난 대비 전 임직원 대응태세 점검



임직원 안전교육



재난안전센터 운영



국가안전대진단

□ 향후계획

- 2019. 11월: 열원시설 및 열수송관 가상 모의 종합훈련 시행
 - 동절기 발생할 수 있는 사고대비 모의훈련 시행으로 초기대응 및 복구능력 향상
- 2019. 12월: 한파 대비 종합안전 대책 수립

6

미세먼지 관리 강화

초미세먼지(PM-2.5) 생성물질로 작용하는 질소산화물(NO_x)의 배출 저감을 위한 탈질설비 성능개선 및 미세먼지 비상저감조치 대응

□ 사업개요

- 미세먼지 예비·비상저감조치 발령 시 대응 매뉴얼에 따라 조치이행
- 탈질설비(SCR) 촉매 성능검사 및 교체
 - 사업내용: 탈질설비 성능 저하 촉매를 교체하여 효율 제고
 - 대상설비: 목동 발전보일러(2기), 노원 발전보일러 및 열전용보일러(각 1기)
- 열전용보일러 탈질설비 추가 설치
 - 사업내용: 열전용보일러 탈질설비(저NO_x버너, FGR) 추가 설치
 - 대상설비: 열전용보일러(가동률 높은 보일러 우선 설치)
- 소요예산: 2,464백만 원

□ 추진실적

- 2019년 미세먼지 예비·비상저감조치 이행(총 15회 발령, 9월 말 기준)
 - 서부지사(목동·마곡) 평균 79.7%, 동부지사 평균 59.7% 보일러 가동 저감*
 - * 가동 저감률: 06:00 ~ 21:00 외부수열 및 축열조 비축열 활용
 - 주차장 폐쇄(차량 2부제 실시) 및 비상저감조치 홍보(현수막, 전광판 활용)
- 탈질설비(SCR) 촉매 성능검사 완료 및 촉매 교체 계획 수립
 - (목동) 고압발전 SCR 상·하단 및 저압발전 SCR 상단 촉매 교체 진행
 - (노원) SCR 촉매 성능 양호(교체 불필요)
- 열전용보일러 탈질설비 설치 사업 시행
 - (목동) 열전용보일러 7호기 저NO_x버너 설치 추경예산 확보(7.7억 원)
 - (노원) 열전용보일러 2, 3호기 FGR 설치공사 시행(12.8억 원)

□ 향후계획

- 2019. 12월: 목동 SCR 촉매 교체 준공
- 2019. 12월: 탈질설비 저NO_x버너, FGR 설치공사 착공 및 준공

작 성 자

기술처장: 최진호 ☎2640-5201, 환경안전부장: 강창욱 ☎5220, 담당: 문정경 ☎5222

2 신재생에너지 분야

- 1 태양광 발전사업 확대**
- 2 태양광 미니발전소 보급 확대**
- 3 친환경 전기차 인프라 구축사업 추진**
- 4 서울시민 가상발전소 건립**
- 5 시민 참여형 온실가스 감축사업 추진**
- 6 스마트에너지시티 기반 조성사업 추진**
- 7 도심형 연료전지 발전 보급사업 추진**

1

태양광 발전사업 확대

건물 옥상, 주차장, 차량기지 지붕 등을 활용한 태양광 발전사업 확대 시행

가. 롯데마트 태양광 발전사업

☐ 사업개요

- 대상부지: 롯데마트 소유 건물 21개소
 - 수도권(11개소), 충청권(3개소), 전라권(4개소), 경상권(3개소)
- 설비용량: 4,296kW
- 사업비: 8,496백만 원(公社 채원: 867백만 원)
- 사업방식: 특수목적법인(SPC) 사업(타인자본 80%, 자기자본 20%)

☐ 추진실적

- 公社-롯데마트 부지 사용협약 체결(2019. 3월)
- 사업부지 기초조사 및 출자 타당성 검토용역 완료(2019. 5월)
- 公社 이사회 출자 의결(2019. 6월)
- SPC 출자동의안 서울시장 승인(2019. 7월)
- SPC 출자동의안 시의회 의결(2019. 9월)
- 실시협약 체결[서울에너지공사, 한국서부발전, BJ파워](2019. 9월)
- 특수목적법인 설립[서로서로햇빛발전소](2019. 10월)
- 발전사업허가 진행(2019. 10월)

☐ 향후계획

- 2019. 11월: SPC 출자
- 2019. 11월: 착공(2020. 6월 준공 예정)

작성 자

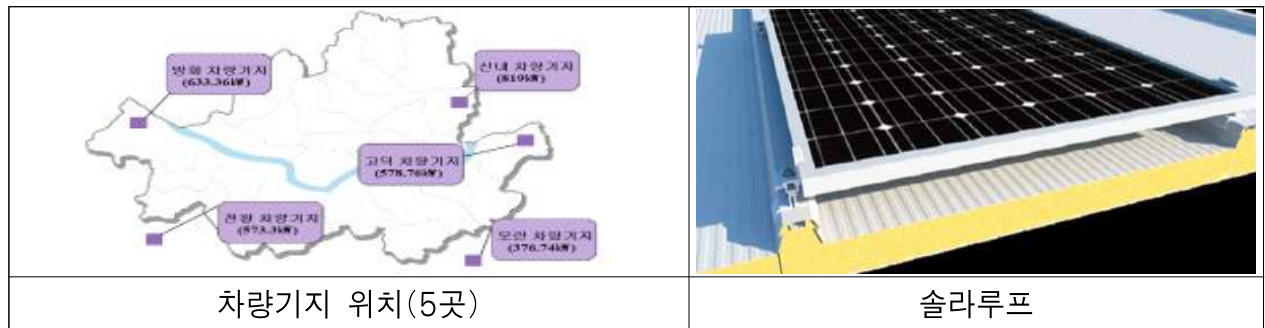
태양광지원센터장: 정영채 ☎2640-5301, 햇빛사업부장: 조창우 ☎5320, 담당: 임형철 ☎5323

나. 교통공사 차량기지 태양광 발전사업

☐ 사업개요

- 대상부지: 방화·천왕·모란·고덕·신내 차량기지(지붕)
- 설비용량: 2,981kW
- 사업기간: 2019. 9월 ~ 2020. 12월
- 사 업 비: 7,605백만 원(2019년 4,566백만 원)
- 시공방식: 솔라루프 공법* 적용

*기존 지붕 위에 강판을 추가 설치하여 누수차단 및 유지보수 가능



☐ 추진실적

- 기초 타당성 검토 용역 완료(2019. 4월)
- 업무협약 체결[公社 - 교통공사](2019. 6월)
- 재무 타당성 검토 용역 완료(2019. 7월)
- 태양광발전사업 추진(안) 및 부지 임대 협약(안) 이사회 의결(2019. 8월)

☐ 향후계획

- 2019. 11월: 업체 선정(방화, 모란, 천왕차량기지) 및 임대차 계약 체결
- 2019. 12월: 방화, 모란, 천왕 순차 착공(실시설계 및 인·허가)
- 2020. 5월: 업체 선정(고덕, 신내차량기지)
- 2020. 7월: 고덕, 신내 순차 착공(실시설계 및 인·허가)

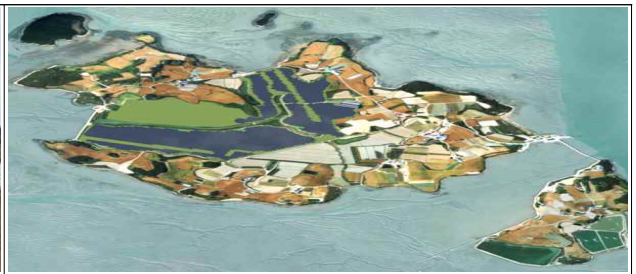
다. 신안군 마산도 태양광 발전사업

□ 사업개요

- 대상부지: 신안군 압해면 매화리(마산도 일대)
- 설치용량: 19,936kW(20MW급)
- 총사업비: 37,633백만 원
- 사업방식: 주민참여형 특수목적법인(SPC) 사업
 - 주민참여방식: 총 사업비의 약 6%(2,258백만 원) 채권형 참여
 - ▶ 주민참여 방식 추진 시 REC 가중치 0.2 추가(총 80여억 원 = 약 4억 원/년 × 20년)



현장사진



설치 예상도

□ 추진실적

- 신안군·대한태양광협동조합 '상생협력 태양광발전사업(안)' 제안(2019. 1월)
- 신안군 압해읍 매화리 일대(마산도) 부지 현장 방문(2019. 3월)
 - 마산도 군유지(290,889㎡) 임대 협의
- 서울시-신안군 우호교류협약 체결(2019. 9월)
- 마산도 계통연계 조기 추진방안 업무협약(2019. 9 ~ 10월)
 - 신안군(지역경제과), 한전(광주전남지사)

□ 향후계획

- 2019. 12월: 公社 이사회 의결
- 2020. 2월: SPC 출자동의안 시의회 의결
- 2020. 4월: SPC 설립 및 출자

작 성 자

태양광지원센터장: 정영채 ☎2640-5301, 햇빛사업부장: 조창우 ☎5320, 담당: 정훈택 ☎5321

2

태양광 미니 발전소 보급 확대

공동주택 베란다, 주택 및 건물 옥상 등에 시민참여형 태양광 미니 발전소 100만 가구 보급을 위해 홍보·컨설팅 등 시민 수용성 강화 추진

□ 사업개요

- 태양광 미니 발전소 베란다형, 주택형·건물형(대여사업 포함) 사업 확대
- 보급목표: 121.9천 호(51.4MW)

□ 추진실적: 3만2천 가구(21MW) 신규 보급

구 분	2019년(9월 말 기준)				2018년 (12월 말 기준)
	계	베란다형	주택형	건물형	
가구(호)	31,598	17,489	3,732	10,377	68,411
용량(MW)	20.8	6.7	3.7	10.4	40.1

※ 산정기준 : 주택·건물형은 1kW 설치 시 1가구로 산정

- 보급업체: 베란다형(35개), 주택·건물형(24개), 대여사업형(7개)
- 5개 권역센터 일자리 창출 및 전문인력(태양광 컨설턴트, 31명) 양성
- 미니 태양광 온라인 플랫폼(서울햇빛마루) 개선(웹 기반 → 스마트폰 앱 기반)
- 정기·긴급·특별 안전점검 시행

구 분	점검 기간	점검 대상	비 고
정기 점검	연 1회 / 2019. 2월 ~ 4월	3,300가구	베란다형 3,024가구, 주택형 276가구
긴급 점검	강풍 및 태풍 시 / 2019. 4월 ~ 9월	설치 가구	문자발송 및 A/S 접수, 비상체제운영
특별 점검	2019. 8월 ~ 10월	4,747건	2018년 시공 대상

- 시민 대상 홍보 강화
 - 현장홍보: 행사 홍보부스 및 공동주택 홍보, 문화교실 운영 등(234회)
 - 매체홍보: 라디오, 신문, 지하철 및 버스 광고 등(42회)

□ 향후계획

- 2019. 11월: 태양광 미니발전소 시민만족도 조사
- 2019. 12월: 태양광 미니발전소 모니터링 시범사업

3

친환경 전기차 인프라 구축사업 추진

전기차 등 친환경 스마트 이동수단의 충전 인프라 구축을 위한
신재생에너지 기반 솔라스테이션 보급 확대

□ 사업개요

- 태양광, ESS, 충전기 융합 친환경 전기차 충전 인프라 구축
 - 교통량이 많은 공용 주차장 대상 설치부지 확보 및 수익사업 연계
- 총사업비: 850백만 원

□ 추진실적

- ‘서울형 집중충전소 대행사업’ 완료
 - 마곡 충전소 준공(40kW 급속충전기 5기)(2019. 6월)
 - 양재 충전소 준공(태양광 20kW, ESS 140kWh, 급속충전기 6기)(2019. 8월)
- 솔라스테이션 시범사업 완료
 - 성동솔라스테이션 준공(태양광 15.6kW, ESS 137kWh, 충전기(급속1기, 완속1기))(2018. 12월) 및 개방 (2019. 7월)
 - 양천솔라스테이션 준공(태양광 20kW, 폐배터리 170kWh, 충전기(급속4기, 완속1기))(2019. 7월) 및 개소행사 완료(2019. 10월)



마곡 서울형 집중충전소



양재 서울형 집중충전소



양천 솔라스테이션 개소식

□ 향후계획

- 2019. 11월: 전기자전거 충전소 운영 타당성 조사 용역 결과보고
- 2019. 12월: 전기차 충전 운영 플랫폼 구축

작 성 자 스마트시티사업처장: 김희동 ☎2640-5302, 스마트에너지부장: 한승호 ☎5330, 담당: 원남연 ☎5335

4

서울시민 가상발전소 건립

국가 전력수급 안정화 및 에너지 절약문화 확산을 위해 25개 자치구와 함께 수요반응자원을 발굴하여 2025년까지 100MW 서울시민 가상발전소 건립

□ 사업개요

- 민·관 협의체를 구성하여 자발적 에너지 절약을 통한 전력피크 감축
 - 100MW 서울시민 가상발전소 건립 추진
 - 서울시 25개 자치구와 공동주택·공공건물 대상 수요반응자원(DR*) 발굴
- * DR(Demand Response): 전력피크 시 아낀 전력량을 전력시장에 판매하는 사업

□ 추진실적

- 서울시·공사·수요관리사업자협회(KODRA) 업무협약 체결(2019. 5월)
 - 공동주택 및 공공건물 등 전력피크 관리 및 수요반응자원 발굴·등록 협력
- 25개 자치구 대상 가상발전소 사업설명회 개최(2019. 7월)
 - 수요자원 거래시장 개요 및 운영방법, 자원별 피크 감소 방법 등 참여 안내
- 신규 수요반응 참여고객 발굴(2019. 10월)
 - 양천구 등 자치구, LG사이언스파크 등 신규고객 등록(1MW : 6.7MW → 7.7MW) 예정

【서울시민 가상발전소 개념도】



□ 향후계획

- 2019. 11월: 수요반응자원 등록
- 2019. 12월: 전력거래 개시

작 성 자

스마트시티사업차장: 김희동 ☎2640-5302, 스마트에너지부장: 한승호 ☎5330, 담당: 김시윤 ☎5333

5

시민 참여형 온실가스 감축사업 추진

시민 참여형 온실가스 감축사업을 추진하여 온실가스 감축 목표 달성 및 '기후변화 대응 선도 도시, 서울' 조성에 기여

□ 사업개요

- 중앙난방→지역난방 공동주택단지 온실가스 외부감축사업(약 8만톤)
- 서울시 아파트 승강기 자가발전장치 온실가스 외부감축사업(약 9천톤)
- 공사 햇빛행복발전소(40kW) 보급사업 온실가스 외부감축사업(약 600톤)

□ 추진실적

- 중앙난방→지역난방 전환 공동주택단지 온실가스 외부사업
 - 국내 최초 시민과 수익나눔형 외부사업 정부 인증 완료(2019. 6월)
 - 모니터링보고서 작성 및 제3자검증기관 현장검증 완료(2019.10월)
 - 기대효과: (2019년) 온실가스 감축량 약 7만톤, 배출권 수익 약 24억 원
(2020년) 온실가스 감축량 약 1만톤, 배출권 수익 약 3억 원

【온실가스 외부사업 추진절차】

외부사업 정부승인	▶	모니터링 보고서작성	▶	모니터링 보고서 검증	▶	환경부 인증위원회	▶	감축실적 정부발행
2019. 6월		2019. 9월		2019. 10월		2019. 12월		2020. 1월 예정

- 서울시 온실가스 감축목표 달성을 위한 외부감축사업 발굴 및 확대
 - 시·공사·한전 승강기 회생제동장치 외부감축사업 업무협약 체결완료(2019. 4월)
 - 사회복지시설 태양광(40kW), 외부감축사업 정부신청 완료(2019. 6월)

□ 향후계획

- 2019. 11월: 지역난방전환 외부감축사업 실적 인증 신청
- 2019. 12월: 승강기 자가발전장치 외부감축사업 정부승인 신청

작 성 자

스마트시티사업차장: 김희동 ☎2640-5302, 스마트에너지부장: 한승호 ☎5330, 담당: 유호연 ☎5334

6

스마트에너지시티 기반 조성사업 추진

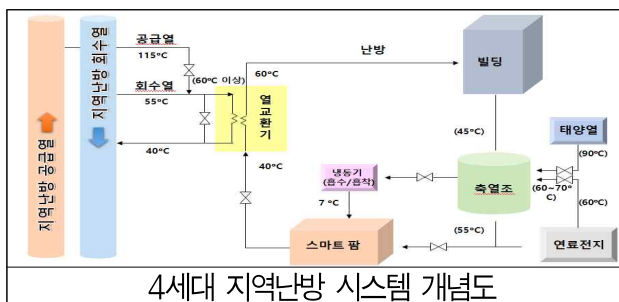
정보통신기술(ICT)을 활용 서울시 주요 건물·시설의 에너지 생산 및 소비현황을 모니터링하고 최적화하여 스마트에너지시티 기반 조성

□ 사업개요

- ‘스마트에너지시티, 서울’ 조성을 위한 스마트에너지 시티 모델 실증 및 확산

□ 추진실적

- **마곡지구 중심 스마트 열 네트워크 구축**(정부 실증과제)
 - ‘농업공화국’ 건물 대상 [저온열 활용 4세대 지역난방 시스템] 기초설계 완료
 - 지역난방 운전 최적화를 위한 ‘통합운영 플랫폼’ 설계 완료
- **‘50플러스 에너지컨설턴트사업단’ 협업 공공건물 그린리모델링 컨설팅 실시**
 - 가양3동 등 강서구 주민센터 18개소 그린리모델링 컨설팅 완료(2019. 6월)
 - ▶ 시스템 창호 교체, 열회수 환기 등 연간 1GWh 에너지 절감 방안 도출
- **서울혁신파크 미래청(1989년 준공) 노후건물 그린리모델링 컨설팅 실시**
 - 국토부 공공건물 그린리모델링 컨설팅 지원사업(5천만 원) 선정(2019. 4월)
 - ▶ 외부창호 교체, 벽체 단열 등 미래청 건물에너지의 약 74% 절감방안 도출



□ 향후계획

- 2019. 11월: 송파구 주민센터(26개소) 대상 ‘그린 리모델링’ 컨설팅 추진
- 2019. 12월: 농업공화국 4세대 지역난방 시스템 계획설계 추진

작 성 자 스마트시티사업처장: 김희동 ☎2640-5302, 스마트에너지부장: 한승호 ☎5330, 담당: 여범구 ☎5331

에너지 효율이 높고 미세먼지 배출이 없는 도심형 연료전지 발전사업에 참여하여 에너지 자립률 향상 및 친환경·분산형 전원 확대에 기여

□ 사업개요

- 도심형 연료전지 발전소 보급 확대
 - 公社 유희부지 연료전지 시범사업 추진
 - 차량기지, 공영버스차고지 등 도시기반 인프라를 활용한 연료전지 보급

□ 추진실적

- 公社 유희부지 연료전지(3MW)
 - 이사회 보고 및 의결(2019. 3월)
 - 실시협약 체결(2019. 4월)
 - 발전사업허가 신청(2019. 7월) 및 허가 취득(2019. 9월)
- 교통공사 차량기지 연료전지(15MW)
 - 차량기지 연료전지 사업제안(2019. 8월)
 - 차량기지(천왕, 지축) 기초용역 착수(2019. 9월)



公社 유희부지 연료전지(예시)



차량기지 연료전지(예시)



도심형 연료전지(예시)

□ 향후계획

- 2019. 11월: 공사 유희부지 연료전지 사업참여사 업무협약
- 2019. 12월: 공사 유희부지 연료전지 시설공사 설계
- 2019. 12월: 교통공사 차량기지 연료전지 기초용역 보고서 제출 및 사업 추진방안 협의

③ 에너지 복지 · 시민협력 분야

1 에너지 복지 확대

2 시민참여 활성화를 위한 「시민위원회」 운영

3 지역사회와 함께하는 사회공헌 활동 추진

4 시민 공감 홍보 강화

1

에너지 복지 확대

사회복지시설에 태양광 설비 보급 및 에너지 취약계층 대상 동·하절기 에너지용품을 지원하여 에너지 비용 절감 및 생활 안정 도모

□ 사업개요

- 사회복지시설 대상 햇빛행복발전소 설치 지원 확대(2018년 40kW → 2019년 120kW)
- 혹서기 및 혹한기 에너지 취약계층 대상 에너지용품 지원
- 개발도상국 태양광 발전 시설 설치 지원

□ 추진실적

- 햇빛행복발전소 설치 지원(4개소/120kW, 9월) 및 현장점검 시행(5~6월)
 - 인강원(20kW), 교남소망의집(20kW), 해명보육원(30kW), 태화기독교사회복지관(50kW)
 - 한국에너지공단 「2019년 신재생에너지보급(건물지원) 사업」 선정(2019. 5월)

구 분	용 량	총 사업비	公社 예산	공단 보조금
햇빛행복발전소	120kW	246백만 원	160백만 원	86백만 원

- 태양광발전소 현장점검 완료(총 13개소 정상운영 확인)
- 하절기 에너지용품 지원(2019. 7월)
 - 공기순환기: 1,000대
 - 市 복지시설 436개소(수혜인원: 3,664명)
- ‘지구촌 햇빛행복발전소’ 설치 지원(2019. 10월)
 - 대상국가: 우간다(카물리 지역)
 - 지원대상: 초등학교(4개소)
 - 지원내용: 태양광 설비 일체(각 1.5 kW 지원), LED조명(96대) 및 선풍기(60대), 태양광 랜턴(1,100개), 책걸상(88세트), 화장실 개축(4개소) 등



해외지원 태양광 랜턴 사용 모습

□ 향후계획

- 2019. 11월: 동절기 에너지용품 지원

작 성 자

스마트시티사업차장: 김희동 ☎2640-5302, 시민협력부장: 황정미 ☎5340, 담당: 이동욱 ☎5341

2

시민참여 활성화를 위한 「시민위원회」 운영

시민 소통과 의견수렴을 위한 시민위원회를 운영하여 시민참여 확대

□ 사업개요

- 시민위원회 운영을 통해 시민참여 확대 및 의견수렴 체계 구축

□ 추진실적

- 2기 시민위원회 위촉식(2019. 1월) 및 워크숍 개최(2019. 3월)

1기 시민위원회	→	2기 시민위원회
▶ 공사 자문기구 역할 ▶ 시민위원회 구성 (60명, 3개 분과위)		▶ 시민참여 기능 강화(협력과제 시행) ▶ 시민위원회 구성 슬림화 (30명, 통합운영)

- 公社·시민위원회 협력과제 시행

- “찾아가는 시민 햇빛콘서트” 개최(7. 31., 동대문역사문화역)
 - ▶ 지하철 이용 시민 대상 태양광 보급 사업 홍보 및 설치 상담
- 집단에너지 토크 콘서트 개최(10. 8., 한국방송회관)
 - ▶ 집단에너지 인식 개선 도모
- 초등학생 대상 에너지 교육활동 실시(10. 1., 10. 8.)
 - ▶ 시민위원이 직접 견학 지도
- 지역난방 시민 인식도 조사(연구과제, 2020년 추진)



시민위원회 위촉식



시민위원회 워크숍



에너지 교육활동

□ 향후계획

- 2019. 12월: 시민위원회 정기회의 및 협력과제 추진결과 발표

작 성 자 스마트시티사업차장: 김희동 ☎2640-5302, 시민협력부장: 황정미 ☎5340, 담당: 조영훈 ☎5342

3

지역사회와 함께하는 사회공헌 활동 추진

사회공헌 활동 프로그램 운영으로 공기업의 사회적 책임 실현

□ 사업개요

- 시민과 함께하는 사회공헌 활동 시행 및 나눔경영 실천

□ 추진실적

- 운영 프로그램(9개)

구 분	추진내용	활동시기	소요예산 (천 원)
계			74,700
〔돌봄·나눔〕			15,000
사랑의 반찬 나눔	홀몸어르신 및 장애인 대상 반찬 나눔	매주 목요일	-
사랑의 급여 끝전 모으기	김장 나눔 행사 후원금으로 사용	매월	-
사랑의 헌혈	안정적인 혈액 수급에 기여	3월, 7월	-
집수리 봉사활동	주거환경개선 사업(3가구)	7월, 9월	15,000
〔장학·문화〕			56,400
발전소 주변지역지원(문화체험)	지역아동센터 7개소	5월	12,900
발전소 주변지역지원(장학금)	장학생 75명	5월	30,000
지역 문화예술 발전사업	지역 문화예술 공연	6월	13,500
〔상생〕			3,300
1사1촌 자매결연마을	못자리설치 및 특산물 구매 등	4월	2,800
사회적경제기업의 날	사회적경제기업의 날 행사 참여	6월	500



장학금 증정



집수리 봉사활동



자매결연마을 일손돕기

□ 향후계획

- 2019. 11월: 사랑의 김장나눔
- 2019. 11월 ~ 12월: 사랑의 반찬 나눔 및 급여 끝전 모으기

작 성 자 기획조정실장: 정록성 ☎2640-5111, 소통홍보부장: 김용준 ☎5150, 담당: 강지훈 ☎5152

4 시민 공감 홍보 강화

公社 주요사업 홍보 및 정확한 정보 전달을 위한 맞춤형 콘텐츠 제작

☐ 사업개요

- 중점사업 기획기사 홍보 및 시민 공감형 유튜브 콘텐츠 제작 등

☐ 추진실적

○ 언론 보도 및 광고

- 언론보도: 서남집단에너지시설 건설 및 태양광 미니 발전소 보급 등
- 광 고: 태양광지원센터 맞춤형 라디오광고 및 지면광고 추진
- 온 라 인: 서울시 '내손안에 서울' 및 공사 페이스북 등 SNS 홍보

○ 태양광 가짜뉴스 대응 유튜브 제작

주제: 팩트체크! 진짜 태양광 이야기			
제1편	중금속 가짜뉴스	제2편	전자파
제3편	빛 반사	제4편	폐기물

○ 2019 대한민국에너지대전 참여(2019. 9월)

- 서울시 에너지정책 및 태양광지원센터 등 공사 사업 홍보

○ 세계재생에너지총회 및 서울 태양광엑스포 참여(2019. 10월)

○ 시민위원회와 함께하는 견학 프로그램 운영(2019. 10월)



라디오광고 제작



유튜브 제작



2019 에너지대전

☐ 향후계획

- 2019. 11월: 태양광지원센터 맞춤형 광고(라디오 및 지면광고) 추진

작 성 자 기획조정실장: 정록성 ☎2640-5111, 소통홍보부장: 김용준 ☎5150, 담당: 이상원 ☎5151

IV. 중점 경영 사항



1

고객만족도 향상 노력

2

건전 재정을 위한 채무관리

3

미래 비전 수립을 위한 新 경영전략 수립

4

공정·투명한 인사관리 및 핵심인재 양성

5

노동 존중과 인권경영 기반 마련

6

준법경영을 위한 법무지원 체계 정비

7

청렴한 조직문화 조성

1

고객만족도 향상 노력

시설관리자 기술교육 실시 및 임직원 서비스 역량 강화를 통한 고객 만족도 제고

□ 사업개요

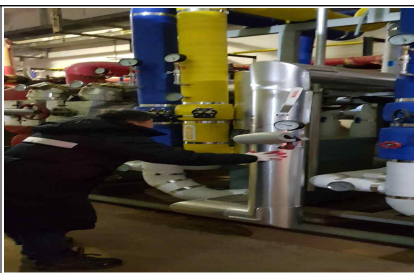
- 고객 지원 서비스 강화 및 개선을 통한 고객만족도 향상
- 열공급 시설 예방 점검 및 열공급 무중단 운영 등 서비스 품질 강화

□ 추진실적

- 업무협력 지원품 지급(5월)
 - 지급대상: 공동주택 및 오피스텔 열사용 고객(관리사무소)
 - 지급기준: 세대수 규모에 따라 차등지급
- 시설관리자 기술교육
 - 실무교육(6월): 시설물 유지관리에 필요한 주요기기 제조 현장 견학 및 실습
 - 이론교육(10월): 주요 열사용 시설 심층 교육
- 임직원 서비스 역량 강화
 - 다산콜재단 견학(6월): 민원응대 능력 향상을 위한 민원처리 과정 벤치마킹
 - 전 직원 CS교육(10월): 고객만족도 향상을 위한 전화응대 교육 실시



시설관리자 기술교육



사용자 시설물 점검



다산콜재단 현장 견학

□ 향후계획

- 2019. 11월: 고객탐방 및 고객간담회 실시
 - 고객 애로사항 청취 및 동절기 시설물 관리 정보 제공
- 2019. 11월: 자체 고객만족도 조사 실시
 - 행정안전부 경영평가 고객만족도 조사 설문지 활용
 - 고객서비스 만족지수 향상을 위한 개선대책 마련

작 성 자 기획조정실장: 정록성 ☎2640-5111, 소통홍보부장: 김용준 ☎5150, 담당: 이상원 ☎5151

2

건전 재정을 위한 채무관리

서남 집단에너지사업, 태양광 발전사업 등 신규투자사업 본격 추진에 따라 외부차입금 등 적정수준 채무 유지를 통한 재정건전성 강화

□ 사업개요

- 신규투자 관련 외부차입금 등에 대한 적정 채무관리로 건전 재정 운용

□ 채무현황

- 채무 규모: 총 979억 원(2019. 9월 현재)
 - 市재정투융자기금 883억 원, 市기후변화기금 61억 원, 에너지합리화기금 35억 원
(주요증감요인)
 - ▶ 市 특별회계 채무승계 560억원('16년), 마곡1단계 투자 등 305억원('17년), 신재생에너지 투자 등 213억원('18년), 열수송관 안정화 투자 35억원('19년)
 - ▶ 차입금 상환 △134억원(2017년 ~ 2019년)

(단위 : 억 원)

구 분	'16년말	'17년말	'18년말	'19년 9월	비 고
차입금	560	761	950	979	市 특별회계 채무승계 잔액 (2019. 9월) 426억 원

※ 市 특별회계 채무 승계액(560억원) 중 2019년말 잔액 426억원은 감채기금으로 상환 추진중

- 연차별 상환계획(2021년 ~ 2024년)

(단위 : 억 원)

구 분	합 계	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년
원 금	427	20	23	61	162	162
이 자	80	18	18	17	15	11
계	507	38	41	78	177	173

□ 채무관리계획

- 公社 건전 재정관리를 위해 부채비율 100% 이내 관리 목표
 - 부채비율: 2018년 말 56.1% → 2019년 말 47.2%(예상)

작 성 자 기획조정실장: 정록성 ☎2640-5111, 예산재정부장: 차태교 ☎5130, 담당: 이형주 ☎5133

3

미래 비전 수립을 위한 新 경영전략 수립

「비전 2030 및 신규 사업 로드맵」을 수립하여 公社 장기 비전 및 미래상을 제시하고, 신규 사업 추진을 위한 조직 체계 정비

□ 사업개요

- 대내외 경영환경 변화에 따른 새로운 비전과 경영전략 수립

□ 추진실적

- 「중장기 경영전략(안)」 수립(2019. 2. 25.)
 - 公社 중장기 비전 및 전략목표 수립
 - 사업 부문별 단기 및 중장기 전략과제 설정

부 문	사업 목표	전략 과제
집 단 에 너 지	(단 기) 집단에너지 경쟁력 확보	고효율 열병합발전소 건설, 열수요 확대 지역난방 시스템 운영 효율화 등
	(중장기) 4세대 지역난방 기술·시장 선도	중저열원 난방 시스템 확대 신재생 및 미활용 열원 확대 등
재 생 에 너 지	(단 기) 재생에너지 확대 통해 市 정책 목표 달성	건물이용 미니태양광 확대 서울시 공공부지 활용 태양광 확대 등
	(중장기) 분산에너지자원 플랫폼 유틸리티	분산에너지자원 중개시장 녹색전기 및 P2P 전력, 배전 네트워크 운영 관리 등
스 마 트 에 너 지	(단 기) 고효율 스마트 도시, 서울 건설	건물에너지 효율화, 온실가스 감축 실적 확보 스마트 신사업 확대 등
	(중장기) 통합 스마트 에너지 시스템	다중에너지 통합 시스템 구축 다양한 에너지 비즈니스 모델 구축 등

※현재 진행중인 「비전 2030 및 신규사업 로드맵 수립 용역」에 반영

- 「비전 2030 및 신규사업 로드맵 수립 용역」 실시
 - 기간: 2019. 9월 ~ 12월(4개월)
 - 과업: 신규사업 발굴, 조직진단, 인사제도 개선 등



비전 수립 용역 착수 보고회

□ 향후계획

- 2019. 12월: 「비전 2030 및 신규사업 로드맵 수립 용역」 결과보고

4

공정·투명한 인사관리 및 핵심인재 양성

인사의 공정성과 신뢰성을 제고하고, 열심히 일하는 직원이 우대받는 조직문화를 조성하여 유능한 인재육성 및 합리적 인사풍토 정착

□ 사업개요

- 직무능력중심의 블라인드 채용 및 공정성 확보를 위한 인사제도개선 추진
- 사회적 약자 고용 노력을 통한 공기업의 책임성 강화
- 중기(2019년 ~ 2021년) 교육훈련 계획을 통한 핵심인재 양성 프로그램 강화

□ 추진실적

- 국가직무능력표준(NCS)의 블라인드 채용 및 인사제도 개선
 - 지역, 성(性), 신체조건, 학력, 연령 등에 제한 없는 블라인드 채용 실시
 - 근무성적 평정제도 개선

- 사회적 약자 고용을 위한 신규직원 채용
 - 장애인, 보훈 대상 특별채용 4명(2019년 상반기)
 - 고졸자 공개 채용 5명(2019년 하반기)



- 중기 교육훈련 계획에 의한 핵심인재 양성 교육 시행
 - 신입직원 조직적응 및 전문성 함양을 위한 연수교육 실시
 - ▶ 직렬별 특성화교육 및 신입직원 멘토링: 17명(사무직 9명, 기술직 8명)
 - 직무별 전문역량 습득을 위한 외부전문기관 위탁교육 실시
 - ▶ 차세대에너지리더과정(중간관리자 3명, 에너지경제연구원 주관)
 - ▶ 4차 산업혁명 리더십과정(1명, 환경재단 주관)

□ 향후계획

- 2019. 11월: 2019년 하반기 신규직원 연수 교육 실시

5

노동 존중과 인권경영 기반 마련

노동이 존중받는 조직문화를 조성하고, 인간 존엄성과 가치를 존중하는
인권경영 추구

☐ 사업개요

- 노동관계법령 개정 등 노동환경 변화 적극 대응
- 노사 대화 채널 운영 및 협력 증진 프로그램 실시
- 노동자의 인간 존엄성과 가치 존중

☐ 추진실적

- 주52시간 근로제 정착을 위한 기반 마련
 - 'PC-OFF 제도(PC사용 차단)' 시행(매주 수요일)
 - 유연근무제 시행: 탄력적 근로시간제, 보상 휴가제, 휴일 대체제 운영
- 직장 내 괴롭힘 방지규정 제정 및 예방 시스템 구축
- 정기 노사협의회 및 안건별 실무협의회 개최(총 5회)
 - 단체협약 보충협약서 체결(2019. 9. 18.)
 - 유연근무제 합의서 체결(2019. 9. 26.)
 - 주요 노사 현안 사항 합의 완료(8건)
- 노사 협력 증진 프로그램 실시
 - 노사 비전공유 워크숍(2019. 5월), 일터혁신컨설팅 노사 공동 참여 등
- 인권경영 이행 규정 제정
 - 인간 존엄성과 가치를 존중하는 인권경영의 정착과 확산 도모

☐ 향후계획

- 2019. 11월: 단체협약 체결 위한 노사 실무협의회 개최
- 2019. 12월: 임금협약 체결 등

작 성 자

경영지원처장: 김사흠 ☎2640-5119, 인사노무부장: 최치환 ☎5180, 담당: 김병준 ☎5182

6

준법경영을 위한 법무지원 체계 정비

사규관리 및 법무지원체계 정비를 통한 중요 경영사안 관련 법적 리스크 감소 및 대응역량 강화

☐ 사업개요

- 사규심의위원회의 효과적 운영을 통한 사규 제·개정 관리
- 법무지원 체계 정비를 통한 경영 리스크 관리 및 법률 지원 강화

☐ 추진실적

- 사규 제·개정 관리
 - 사규심의위원회 개최: 4회

구 분	제·개정	건 수
제정사규	직장내 괴롭힘 방지규정, 지하시설물 안전점검 및 유지관리규정 등	8
개정사규	인사규정, 인사규정 시행내규, 임원추천위원회 등	21

- 소송 및 법률자문 운영 규정으로 확대 개정, 법률 사무 처리지침 수립
- 업무 수행의 적법성 확보 및 타당성·적정성 제고
- 법률 지원체계 정비
 - 중요 사안 관련 리스크 관리, 법적 지원 절차 수립 및 적시 자문 제공
 - 소송 관련 자료 분석 및 대응
 - 신규사업 시행 및 계약 체결 시 사전 법률 자문 등을 통해 경영위험 최소화
 - ▶ 롯데마트, 차량기지 태양광 발전사업 협약서 검토 등

☐ 향후계획

- 2019. 12월: 출자회사규정 등 사규 제정
- 사업 추진 관련 조례 제·개정 건의 등 정책과제 발굴
 - 市 집단에너지공급사업 지원 조례 제정안 등

반부패 인프라 구축 및 청렴교육을 강화하여 깨끗하고 투명한 조직문화 조성

☐ 사업개요

- 반부패 인프라 지속 강화로 투명하고 공정한 기업문화 조성 및 실천
- 부패 취약분야 상시모니터링 등으로 취약요인 진단·개선
- 청렴교육 지속 및 자체청렴도 평가 실시

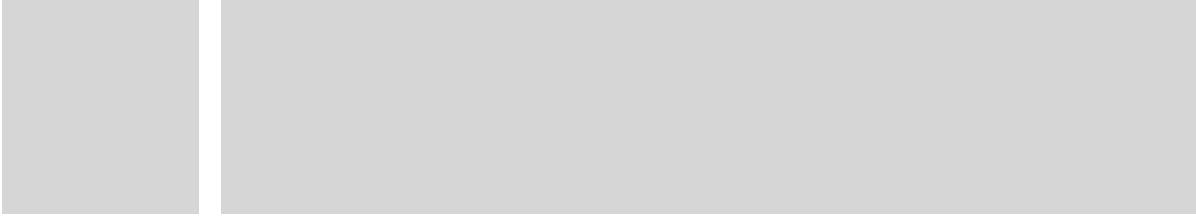
☐ 추진실적

- 반부패 인프라 지속강화
 - 외부강의사례금 상한액 조정 등 ‘임직원행동강령’ 개정(4월)
 - 「반부패·청렴추진단」 위원 공개모집 등 정기회의 개최(분기별)
 - 각종 신고센터 운영 활성화(갑질, 부조리, 하도급 등)
- 부패 취약분야 상시모니터링 등
 - 취약분야(예산·회계·계약·인사·민원·홍보) 상시모니터링 지속(월/분기별)
 - ▶ 모니터링 결과 반영 특정감사 실시 등
 - 태양광 지원센터(5개 권역별 센터)운영 모니터링 강화 등
- 청렴 교육 및 홍보 지속 등
 - 청탁금지법 및 청렴취약분야 외부전문강사 초빙 교육(9월)
 - 청탁금지법 위반사례 등 홈페이지 게시

☐ 향후계획

- 2019. 11월: 자체청렴도 평가
 - 임직원 대상 내부청렴도 평가, 부서별 청렴도 평가 및 포상 실시

V. 주요연구 및 행사



1 주요 연구 추진 사항

2 주요 행사 추진 사항

1 주요 연구 추진 사항

도심 내 환경·에너지 문제 해결을 위한 4세대 지역난방, 태양광, 미세먼지 관련 연구개발 및 실증사업 수행

□ 연구개요

과 제 명	① 태양광 활용 기술개발	② 미세먼지 저감 기술개발
발 주 기 관	서울산업진흥원	서울산업진흥원
사 업 기 간	2018. 9월 ~ 2020. 9월(24개월)	2018. 10월 ~ 2020. 9월(24개월)
총 사 업 비	66.6억 원	40억 원
참 여 기 관	산·학·연 참여기관(7개)	산·학·연 참여기관(7개)

□ 추진실적

① 경량화 태양광 모듈 개발

- 유리 기반 모듈: 66.7g/W → 56.4g/W
- 필름 기반 모듈: 33.3g/W → 15.1g/W
- 기대효과: 경량형 태양광 모듈 개발을 통해 태양광 시설 안전성 강화 및 태양광 보급에 기여

② 미세먼지 저감 기술개발

- 도로 터널 공기질 개선을 위한 실증 제품 연구개발
- 소규모 사업장(인쇄소, 세탁소) 미세먼지 발생원인 제거 제품 연구개발
- 미세먼지 및 백연 저감을 위한 실증 연구 수행
- 기대효과: 대기오염물질 발생을 저감하여 대기질 개선에 기여



□ 향후계획

- 2020. 8월: 서울혁신파크 대상 태양광 가상발전소 실증 연구
- 2020. 8월: 유리 기반 모듈 추가 경량화 개발(50g/W 이하 목표)
- 2020. 9월: 도로 터널 및 소규모 사업장 미세먼지 저감 기술 실증 연구

작 성 자 에너지연구소장: 조복현 ☎2640-5300, 담당: 신인재 ☎5354

2 주요 행사 추진 사항

신재생에너지 확대를 위한 전시회 및 토론회를 개최하고, '세계 재생 에너지 총회'에 참여하여 市 에너지 정책과 공사 주요사업 홍보

가. 국회 전시회·토론회

☐ 개 요

- 행 사 명: 태양광의 미래, 지역의 미래
- 일 시: 2019. 9. 16.(월) ~ 9. 17.(화)(2일간)
- 장 소: 국회의원회관
- 주 최: 더불어민주당 기후특위, 에너지 전환을 위한 지방정부협의회
- 참가규모: 약 350명
- 주요내용
 - (전시회) 미래형 재생에너지가 지역사회와 일상생활에 미치는 변화 모색
 - ▶ 태양광 미세먼지 집진기, 수요반응서비스 등 미래형 재생에너지 제품 전시(10개 기업 참가)
 - (토론회) 에너지 분권을 위한 규제 및 제도 개선 방안

나. 서울 세계재생에너지총회(KIREC Seoul 2019)

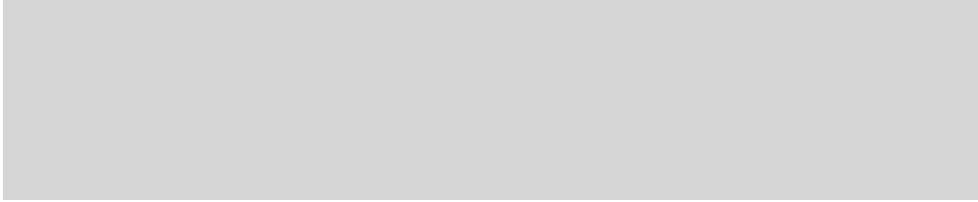
☐ 개 요

- 행 사 명: 2019 서울 세계재생에너지총회(KIREC Seoul 2019)
- 목 적: 재생에너지 보급을 위한 정보공유, 정책개발을 위한 정부 간 협력
- 일시/장소: 2019. 10. 23. ~ 25.(3일간) / 코엑스, 인터컨티넨탈호텔
- 주 최: 산업통상자원부, 서울시, REN21
- 주 관:公社, 한국에너지공단, GGGI, 한국신재생에너지협회
- 참가규모: 20개국 대표, 국제기구, 기업, NGO 등 3,500여 명
- 주요내용
 - 세계 재생에너지총회 현장 방문 프로그램 설계
 - ▶ 서울 태양광엑스포(서울광장), LG사이언스파크(강서구 마곡지구)
 - '재생가능에너지 활용을 확대하기 위한 스마트 에너지 솔루션' 세션 주관

작 성 자

기획조정실장: 정록성 ☎2640-5111, 전략기획부장: 정병택 ☎5120, 담당: 노재민 ☎5121
스마트시티사업처장: 김희동 ☎2640-5111, 시민협력부장: 황정미 ☎5340, 담당: 조영훈 ☎5342

※ 참고 자료



1

집단에너지 관련 용어 해설

2

신재생에너지 관련 용어 해설

1

집단에너지 관련 용어 해설

용 어 명	용 어 해 설
집단에너지 사 업 자	집단에너지사업법 제9조(사업의 허가)의 규정에 의하여 사업의 허가를 받은 자
열공급시설	열원시설, 열수송시설, 기타 열공급과 관련된 사업자소유의 시설
열사용시설	배관, 열교환설비, 기타 열사용과 관련된 사용자 소유의 시설
열 원 시 설	열매체를 가열하거나 냉각하는 기기 및 그 부속기기로서 열발생설비(이동식 보일러를 포함)·열펌프·냉동설비·열교환기·축열조 기타 열의 생산과 관련이 있는 설비
열 매 체	난방용 또는 냉방용 열전달매체로서 가열한 물(온수), 냉각한 물(냉수), 증기 등
열 중 계 처	지역 냉·난방사업의 경우에 열교환설비·기기제어 장치 등을 설치하는 장소(기계실, 열교환실 등을 말함)로서 공급하는 열매체의 유량 및 온도 등을 조정하는 곳
배 관	열원시설 및 열사용시설에 부속되어 시설 상호간을 연결하는 관 및 그 부속기기를 말하며 열사용시설의 1차측 배관 및 2차측 배관으로 구분
1차측 배관	사업자의 재산한계점 이후 매설되는 배관과 기계실내의 열교환 설비까지의 배관 및 그 부속기기로 사용자 관리에 속하는 시설
2차측 배관	기계실내의 열교환설비 이후부터 최종 사용처까지의 배관 및 부속기기를 말하며, 냉·난방배관 및 급탕배관 등으로 구분
열 부 하 (기계실 내)	기계실의 난방 및 급탕 열교환기(흡수식 냉동기를 포함)부하로서, 열교환설비의 용량 및 기계실 연결열부하(또는 계약용량)의 산정기준이 되는 부하를 말하며, 열사용시설 2차측 사용자 부하인 난방부하·급탕부하 및 냉방부하와 열사용시설 1차측 사업자 공급부하로 구분
기 계 실 연결열부하	기계실에 대한 1차측 사업자 공급부하로서 열사용시설기준 제19조의 규정에 의하여 산정한 사용자와의 계약용량으로 1차측 배관의 기계실 인입관경, 열계량 장치의 유량부 관경, 열사용시설 1차측 차압유량 조절밸브의 관경 선정 기준
열교환설비	기계실에서 1차측 배관과 직접 접속되는 난방·급탕 열교환기 및 냉방용 흡수식 냉동기와 기타 기기
열 교 환 기	한 쪽은 고온수를, 다른 쪽은 저온수를 통과시켜 열교환하는 설비
SCR (탈질설비)	보일러 등에서 대기로 방출되는 질소산화물(Nox)을 저감하기 위해 환원제(암모니아, 요소)와 촉매(백금 등)에 접촉시켜 환원 제거하는 설비 (선택적 촉매 환원 장치 Selective Catalytic Reduction)

용 어 명	용 어 해 설
저NOx버너	연료 및 공기의 혼합 특성을 조절하거나 연소영역의 산소농도와 화염온도 등을 조절하는 방법으로 질소산화물(NOx) 생성을 억제시키는 기능과 일정한 저감효율이 있는 버너(저NOx버너(LNB, Low NOx Burner))
FGR	배기가스의 일부(혼합기의 약 15%)를 재순환시키면 연소실내에 불활성 가스(CO2)가 유입되어 연소시의 연소온도가 낮아지게 되어 NOx의 배출량을 감소시키는 장치(배기가스 재 순환 장치, Flue Gas Recirculation)
열병합발전(CHP)	열병합 발전(Combined heat and power)의 약자로, 전기 생산과 난방 공급을 동시에 진행하여 종합적인 에너지 이용률을 높이는 발전
흡 수 식 냉 동 기	기계적일을 하지 않고 고온의 열을 직접 적용시켜 냉동하는 방법으로 서로 잘 용해되는 두 가지 물질(냉매, 흡수제)의 용해와 분리 작용을 이용하여 냉동하는 방법
열계량 장치	사업자와 사용자간의 거래열량 계량을 위하여 사용자 기계실 등에 설치하는 열량계(유량부, 연산부, 온도감지기를 포함)
열수송시설	열원시설에서 생산된 열매체를 사용자에게 공급하기 위한 시설 및 그 부대시설로서 열수송관, 순환펌프, 기타 열수송 관련 부속설비로서, 간선관과 지선관으로 구분
열 수 송 관	열원시설에서 생산된 열매체를 사용자에게 공급하기 위하여 도로, 공동구 등에 부설하는 것으로서 열원시설로부터 사용자 배관과 접속되는 지점까지의 배관과 부속기기 - 간선관: 열원시설과 지선관을 연결하는 열수송관 - 지선관: 간선관과 사용관을 연결하는 열수송관
노 후 배 관	설치한지 오래되어(20년 이상) 기능이 약화된 배관을 말하며 배관의 수명연한은 일반적으로 30~40년을 기준으로 함
온도상승부	동절기 등 열수송관의 점검 시 지표면의 온도가 주변온도보다 상승하는 지점을 말하며, 지하에 매설되어있는 배관의 보온기능 상실이나 파손 또는 누수발생 시 지표면의 온도가 주위온도보다 높게 나타남
신축이음관	열수송관 온도차로 인한 활동구간에서 발생하는 열 응력을 해소 할 수 있는 장치
앙 카	열수송관 온도차로 인한 활동구간에서 발생하는 열 응력을 고정시키는 장치
부단수공법	열수송관이 파열되었을 때 우회 열수송관을 통하여 지역난방을 공급 하면서 열공급의 중단 없이 열수송관을 복구하는 공법
환상 배관망	배관망을 고리(그물) 모양으로 서로 연결 설치하는 방법으로 열수송관 사고나 공사로 인한 열공급 중단 이 필요한 경우 우회 배관을 이용하여 열공급을 시행함으로써 사고나 공사와 무관하게 안정적인 열공급이 가능하도록 설치하는 배관 방법

2

신재생에너지 관련 용어 해설

용 어 명	용 어 해 설
신재생에너지	「신에너지 및 재생에너지개발·이용·보급촉진법」에 따라 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함한 재생 가능한 에너지로 변환시켜 이용하는 에너지 - 신에너지: 수소에너지, 연료전지, 석탄액화가스화 - 재생에너지: 태양열·태양광, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 바이오 에너지, 폐기물에너지
태양광발전	태양 빛으로 전기를 발생하는 태양전지를 이용한 발전으로 깨끗하고 무한한 에너지원 발전장치는 햇빛을 받아 전기를 발생시키는 태양전지로 구성된 모듈과 전력변환장치(인버터)로 구성
태양열에너지	태양으로부터 방사되는 복사에너지를 흡수, 저장 및 열변환 등을 통해 얻어지는 무공해·무한정의 청정 에너지원 태양열 이용시스템은 집열부, 축열부 및 이용부로 구성
태양 전지 (Solar Cell)	태양에너지를 전기에너지로 변환시키는 光전지
연 료 전 지	화학반응을 통해 전기를 생산하는 설비로 주로 수소를 사용하여 수소연료전지로 표현 - 수소와 산소의 결합과정에서 발생하는 열과 전기를 회수(물 전기분해의 역반응) - 소요면적이 작고, 저소음, 저오염, 고효율로 도심형 신재생에너지로 집중 추진
BIPV (건물 일체형 태 양 광)	태양광 모듈을 건축자재화 하여 건물 외피에 부착하는 방식 ※ BIPV= Building Integrated Photovoltaic
그린리트로핏	노후 건축물의 부분 또는 전체를 바꾸어 에너지 성능과 효율을 향상시키는 기술 리모델링 대비 시공 용이성, 공간 축소 또는 거주자의 이동 최소화 저비용으로 주거환경 개선 및 거주자의 에너지 비용 저감 실현 가능 ※ 그린 리트로핏 종류 - 난방시스템 운전효율 개선 기술 - 창호 단열 및 기밀성능 개선 기술 - 벽체 및 지붕 단열재 시공 또는 주거공간 내 전등 교체 시공
최 대 전 력 (피크전력, kW)	어느 일정기간 동안의 1시간 평균전력이 최대인 전력수요 값. 산정기간에 따라 1일, 1주일, 1개월, 연간 최대전력수요 등으로 구분 - 요일별, 계절별, 기후조건, 기타 전력소비의 형태 등에 따라 발생시간대가 다름
VPP (가상발전소)	다수의 분산형 에너지 자원을 모아 하나의 발전기처럼 운영하는 가상의 발전소 ※ VPP= Virtual Power Plant
회생제동장치	승강기 탑승칸이 균형추보다 가벼운 상태로 상승 또는 무거운 상태로 하강할 때 순간발생 전력을 회생시키는 장치로 15~40%의 에너지 절감
제로에너지 건 물	에너지 손실을 최소화하는 “패시브 기술”과 고효율기기와 신재생에너지를 적용한 “액티브 기술”로 에너지 소비량이 0에 근접하는 건축물
P2P 전력 거래	개인과 개인 간(Peer to Peer) 전력을 공유하거나 거래하는 시스템