

제295회 시의회 정례회
환경수자원위원회

「시민행복, 청렴경영, 안전공급으로 신뢰받는 최고의 에너지 공기업」

현안 업무 보고

2020. 6.

seoul energy  서울에너지공사

보고 순서

I. 일반현황

II. 주요 현안 사항

① 서남 집단에너지시설 건설

② 노후 열사용시설 개체 지원

③ 태양광 발전사업 확대

④ 온실가스 감축 외부사업 발굴 확대

⑤ 新 경영전략 추진을 위한 조직개편

⑥ 비전 2030 선포식 개최

※ 참고 자료 [용어 해설]

I. 일반현황

설립목적: 「서울특별시 서울에너지공사 설립 및 운영에 관한 조례」

- 친환경 에너지의 이용, 보급 및 기술개발을 촉진하고 지속가능한 에너지로의 전환 및 시민의 삶의 질 향상에 기여함

설립일: 2016. 12. 21.

사업범위

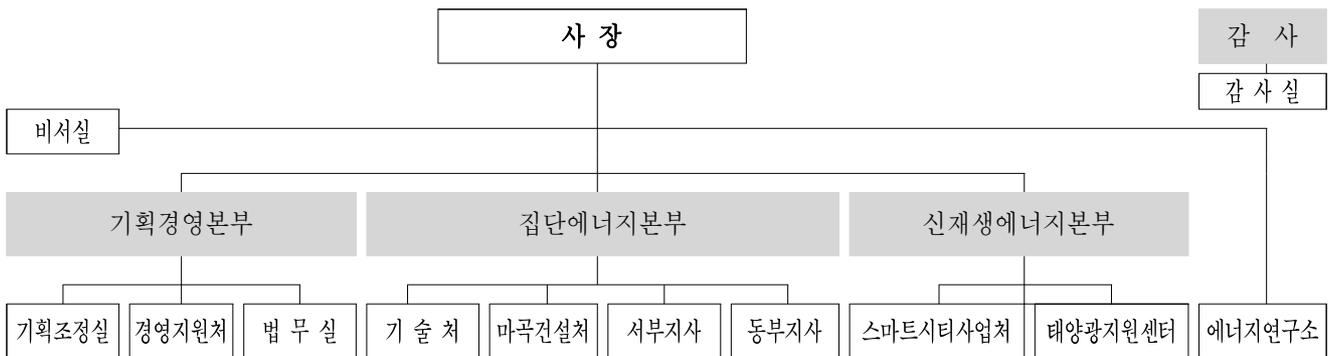
- 집단에너지사업, 신·재생에너지 관련 사업
- 온실가스 배출권 관련 사업, 에너지 복지 및 건물 에너지 효율화 사업
- 에너지 분야 연구·교육·홍보, 산·학·연 등 국내외 협력 교류 사업

자본금

- 수권자본금: 1조원
- 자본금: 4,220억 원(서울시 현물출자 4,034억 원, 현금출자 186억 원)

1 조직 및 인력

조직: 3본부, 4실 4처 2지사 1센터 1소, 26부



인력: 280명/264명(정원/현원)

(2020. 6. 1. 기준)

정원/현원*	임원	1급	2급	3급	4~8급	전문직	운영지원직
280/264 (△16)	4/4 (-)	6/3 (△3)	10/9 (△1)	27/28 (1)	188/182 (△6)	5/3 (△2)	40/35 (△5)

*현원: 공로연수자(14명) 제외, 육아휴직(5명), 군입대(3명) 포함

2

열공급 현황

□ 공동주택 25만 7천세대, 건물 409개소

(2020. 6. 1. 기준)

구 분	계	서남권역	동북권역
공급세대	256,953세대 (건물 409개소)	129,653세대 (건물 365개소)	127,300세대 (건물 44개소)
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 208km×2열

시 설 명	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 (C H P)	3기	190(61)	118(24)	-	72(37)
열전용보일러 (P L B)	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	-
	소 계		238	29	163
열저장시설 (축 열 조)	저장용량(m ³)	총 28,693	1,600×2기 12,347×1기	-	6,573×2기
열수송시설	관로길이(km)	총 208×2열	92×2열	28×2열	88×2열
	관 경(mm)	-	20~1,000	65~700	20~750

☐ **신재생에너지: 태양광 발전시설(10개소) 4.9MW**

시 설 명	용량(kW)
계	4,904
• 제1호 서울시민햇빛발전소 서울교통공사 차량기지 건물 옥상 4개소 : 지축(1,992kW), 개화(990kW), 도봉(648kW), 고덕(612kW)	4,242
• 강변북로 태양광 발전소 강변북로 방호벽 및 옹벽 4개소 : 자양고가도로(97.92kW), 성수1·2호(220.32kW), 광나루(140.4kW)	458
• 개화역 환승센터 태양광 발전소 개화역 환승센터 주차장	184
• 양천 솔라스테이션 태양광(20kW), 태양광연계 ESS(172kWh), 완속충전기 1기(7kW)	20

【집단에너지·신재생에너지 시설 위치도】



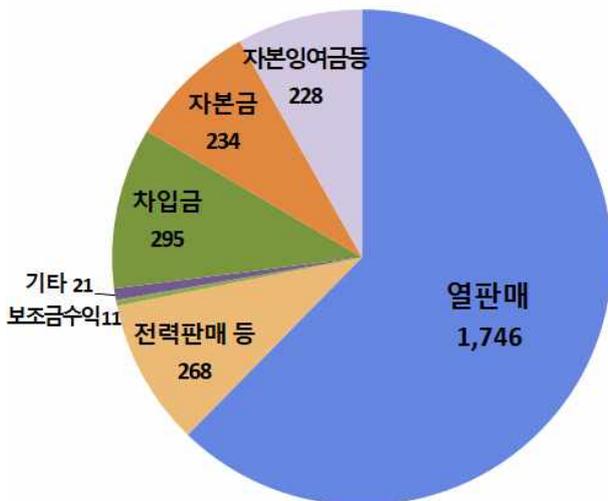
4

예산 현황

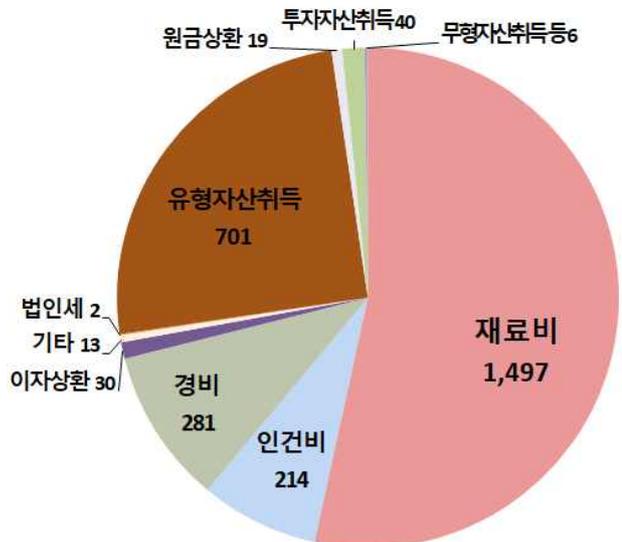
(단위: 억 원)

구분	주요 내역	2020년	2019년	증감
수입 예산		2,803	2,442	361
사업 수익		2,046	1,823	223
영업 수익	열판매 1,746 / 전력판매 등 268	2,014	1,760	254
영업외수익	보조금수익 11 / 기타영업외수익 등 21	32	63	△31
자본적수입		757	619	138
자본적수입	차입금 295 / 자본금 234 / 자본잉여금 등 228	757	619	138
지출 예산		2,803	2,442	361
사업 비용		2,037	1,772	265
영업 비용	재료비 1,497 / 인건비 214 / 경비 281	1,992	1,728	264
영업외비용	차입금이자상환 30 / 기타영업외비용 13	43	36	7
법인세 등	법인세 2	2	8	△6
자본적지출		766	670	96
자본적지출	유형자산취득 701 / 차입금원금상환 19 투자자산취득 40 / 무형자산취득 등 6	766	670	96

〈2020년 수입예산〉



〈2020년 지출예산〉



5

재무 현황

□ 2019회계연도 재무회계 결산

- 자 산: 4,820억 원
- 부 채: 1,821억 원(부채비율 60.7%)
- 당기순이익: △111억 원

□ 재무상태표(2019. 12. 31. 기준)

(단위: 억 원)

구분	2019년 (A)	2018년 (B)	증감 (A-B)	비고
자 산 계	4,820	4,269	551	
유 동 자 산	582	504	78	현금, 매출채권, 미수금 등
비 유 동 자 산	4,238	3,765	473	토지, 건물, 열공급설비 등
부 채 계	1,821	1,534	287	
유 동 부 채	521	433	88	매입채무, 미지급금 등
비 유 동 부 채	1,300	1,101	199	장기차입금 등
자 본 계	2,999	2,735	264	자본금 등

※ 부채비율: 2018년 56.1% → 2019년 60.7%

□ 손익계산서(2019. 1. 1.~12. 31.)

(단위: 억 원)

구분	2019년 (A)	2018년 (B)	증감 (A-B)	비고
매 출 액	1,551	1,634	△83	열, 전력, 태양광매출 등
매 출 원 가	1,522	1,549	△27	제조원가, 용역원가
매 출 총 이 익	29	85	△56	
판매비와관리비	120	123	△3	제조·용역원가 이외 비용
영업이익(△손실)	△91	△38	△53	
영 업 외 손 익	△33	△32	△1	이자비용 등
법인세차감전이익	△124	△70	△54	
법 인 세	△13	△23	10	법인세 감소 예상 효과
당기순이익(△손실)	△111	△47	△64	

II. 주요 현안 사항



- 1 서남 집단에너지시설 건설
- 2 노후 열사용시설 개체 지원
- 3 태양광 발전사업 확대
- 4 온실가스 감축 외부사업 발굴 확대
- 5 新 경영전략 추진을 위한 조직개편
- 6 비전 2030 선포식 개최

1 서남 집단에너지시설 건설

서남 집단에너지시설(2단계) 최적 설비 구성을 위한 기본설계 적기 이행 및 주민의견 수렴과 홍보 활동을 통한 주민수용성 제고

□ 사업개요

- 규 모: 열병합발전(285MW급) 1기, 열전용 보일러 1기 및 부대시설
- 일 정: 2019. 10월 ~ 2023. 11월
- 부지면적: 27,164m²
- 총사업비: 3,528억 원(부지비 포함)

□ 추진현황

○ 부지확보 추진: ③ 편입예정부지

- 하수도 부지 점용허가 후, 도시관리계획 변경 절차 추진
- 도시관리계획 변경을 위한 기술용역 추진(2020. 7월 착수 예정)
- 각종 영향성(교통성, 경관성 등) 검토, 지형도면 작성 등

구 분		소유자	면적 (m ²)	지구단위 계획	예상부지비 (백만원)	비 고
1단계	①	SH공사	9,500	포함	28,485	분할납부 중 (이자비용 미반영)
	②	SH공사	14,640	포함	43,898	부지계약 (2019.12.30.)
2단계	③	서울市 국토부	3,024	불포함	9,067	"편입예정" (부사쟁취 2012.12.)
합 계			27,164		81,450	

○ 기본설계 시행

- 주요내용: 열병합발전시설 등에 대한 설계기준서, 규격서, 도면 등 작성
- 계약자: 한국지역난방기술(주)
- 용역기간: 2020. 5월 ~ 2021. 8월(16개월)
- 용역비: 4,290백만원(부가세 포함)
- 추진현황: 기초조사 및 집단에너지시설 구성방안 검토·착수

작성자

마곡건설처장: 강용훈 ☎2063-4700, 건설부장: 최치환 ☎4710, 담당: 임형철 ☎4711

○ 환경영향평가 시행

- 주요내용

- 환경 6개 분야 4계절 조사(대기, 수(水), 토지, 생활, 사회경제, 자연생태 등)
- 주민의견 수렴, 환경부 협의

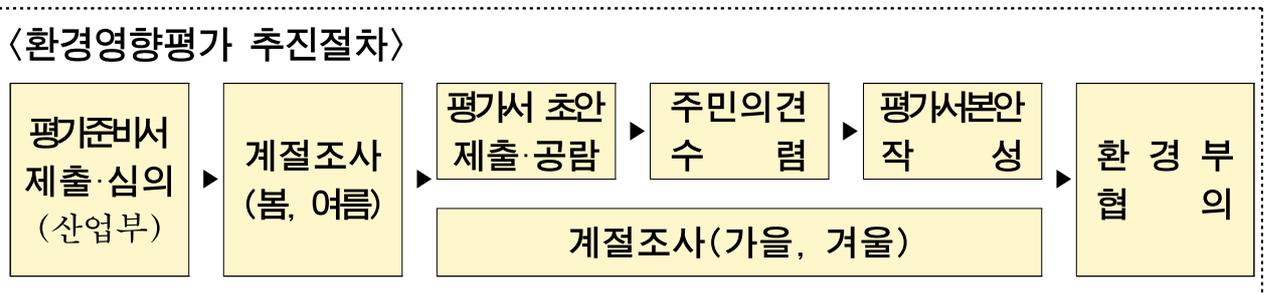
- 계약자: 한국종합기술(주) 외 2개사

- 용역기간: 2019. 10월 ~ 2021. 3월(18개월)

- 용역비: 932백만원(부가세 포함)

- 추진현황

- 환경영향평가 평가준비서 제출(1.21.) 및 산업통상자원부 심의 완료(4.13.)
- 심의결과를 반영한 환경조사 진행 중



○ 민원대응 및 홍보활동 강화

- 주민협의회 구성(15명 내외)

- 추진위원회 논의를 통해 주민협의회 구성 확정

- 주민소통참여단 구성·운영(20명)

- 서남 집단에너지사업 관련 정확한 정보 전달 및 주민 의견 수렴
- 최종 20명 선정 완료(3월), 코로나19 감염 우려 해소 후 활동 예정

- 중소규모 주민 설명회 개최 및 동종 사업장(열병합발전시설) 견학 추진

- 1차 견학(5. 28. 강서구민 15명, 서남 집단에너지시설(1단계) 및 위례 열병합발전소)

□ 향후일정

○ 2020. 5월: 기본설계 용역 착수 및 설계 진행(2021. 8월 준공 예정)

○ 2020. 9월: 환경영향평가 초안평가서 공람 및 주민 의견 수렴

2

노후 열사용시설 개체 지원

노후 열사용시설 사용가의 난방 품질 개선을 위한 개체 지원사업 시행

□ 사업개요

- 지원대상: 공사와 열수급 계약 후 20년 이상 경과 사용시설
- 지원금액: 세대당 40만원 또는 실공사비 30% 중 적은 금액
- 사업기간: 2020. 1월(사업 공고) ~ 2020. 11월(지원비 정산)
- 소요예산: 800백만원

□ 추진현황

- 심의위원회를 통한 지원대상 선정 완료(2020. 5월)
 - 심 의 위: 공사 시민위원회, 에너지공단, 한남기술 등 8인 구성, 전문성·공정성 확보
 - 심의결과: 3개 단지 선정(열 사용 기간이 오래된 順)

(단위: 백만원)

구 분	총 공사금액	지원금액(지원비율)	대상 세대수
계	6,549	800	4,182
창동 주공19단지	1,229	368(30%)	1,764
신내 5단지	347	104(30%)	528
중계 경남롯데상아	4,973	328*(7%)	1,890

※ 지원금액 외 공사금액은 단지별 장기수선충당금으로 추진, 공사 지원금은 준공 후 지급

*지원기준에 따른 지원금액은 756백만원 이나, 예산사정상 일부금액만 지원(328백만원)

□ 향후일정

- 2020. 6~10월: 단지별 공사 시행
- 2020. 11월: 지원금액 정산

작성 자

기술처장: 최진호 ☎2640-5201, 기술관리부장: 정승규 ☎5210, 담당: 최인석 ☎5213

3

태양광 발전사업 확대

공공 및 민간 협력을 통한 태양광 발전사업을 확대하여 「2022년 태양의 도시, 서울」 목표 달성에 기여

1 서울지역 태양광 발전사업

□ 사업개요

- 설치목표: 3MW
- 사업비: 7,730백만원(2019년: 1,512백만원, 2020년: 6,218백만원)
- 대상지: 서울교통공사 차량기지 5개소, 올림픽대로 폐도로

□ 추진현황

- 서울교통공사 차량기지 태양광 발전사업(2.98MW, 7,605백만원)
 - 1차 사업(방화, 천왕, 모란) 설치공사 진행 중(2020. 7월 준공 예정)
 - ※ 코로나19 확산 방지를 위한 공사 중지에 따라 공기 연장(28일간)
 - 2차 사업(고덕, 신내) 발전사업허가 신청 완료(2020. 6월)



방화 차량기지
(지붕개량 진행 중)



천왕 차량기지
(모듈설치 진행 중)



모란 차량기지
(모듈설치 완료)

- 올림픽대로 태양광 발전사업(50kW, 125백만원)
 - 인허가 사항 검토 및 설계용역 진행 중
 - 市 도로시설과 부지사용 관련 협의 완료(2020. 5월)

□ 향후일정

- 2020. 7월: 서울교통공사 태양광 발전소(1차) 준공
- 2020. 10월: 올림픽대로 태양광 발전소 준공
- 2020. 12월: 서울교통공사 태양광 발전소(2차) 준공

2 서울 외 지역 태양광 발전사업

□ 사업개요

- 설치목표: 38MW
- 사업비: 13,539백만원
- 대상지: 전국 롯데마트 주차장(23개소), 신안군 마산도 등

위 치	롯데마트*	신안군	경주시	여주시	코레일
용 량(MW)	4.3	20	14.7	2.3	1.8
총사업비(백만원) (公社 출자)	8,496 (867)	37,600 (3,839)	34,100 (2,100)	3,500	4,100
사업방식	특수목적법인(SPC) 설립·운영			직접투자·운영	

*2019년 특수목적법인(SPC) 출자 완료

□ 추진현황

- 롯데마트 주차장 태양광 발전사업
 - 전국 23개소 대상지 발전사업허가 완료 및 개발행위허가 진행 중
 - 서울 삼양점, 수원 영통점 등 23개소 발전사업허가 완료
 - 시공사(EPC) 계약 완료(2020. 5월)
- 신안군 마산도 태양광 발전사업
 - 계통연계 송전선로(민간사업자) 이용 협의 중
 - 기술 타당성 재검토 및 발전사업허가 추진
- 그 외 지역 태양광 발전사업
 - 경주시 박달리 태양광 발전사업 인허가(발전사업허가) 변경 진행 중
 - (기존) 7개 발전소, 19.4MW → (변경) 6개 발전소, 14.7MW
 - 변경사유: 환경 및 재해영향평가 관련 대상부지 제외
 - 여주시 태양광 발전사업 인허가 검토 및 추진
 - 코레일 역사주차장 태양광 발전사업 추진(코레일네트웍스(주) 협의 중)

□ 향후일정

- 2020. 9월: 신안, 경주 태양광 발전사업 투자심사 및 출자승인
- 2020. 12월: 신안 마산도 SPC 설립 및 경주시 박달리 SPC 출자
- 2020. 12월: 롯데마트 태양광 발전소 준공

4

온실가스 감축 외부사업 발굴 확대

지역난방 전환, 승강기 회생제동장치 설치 등 온실가스 감축 외부사업을 추진하여 에너지절감 및 市 온실가스 감축목표 달성에 기여

□ 사업개요

- 국내 배출권거래제 온실가스 감축 외부사업 발굴 및 등록 추진
 - 중앙난방→지역난방 전환사업, 공동주택 승강기 회생제동장치 지원사업 등을 통한 온실가스 감축량 정부인증
- 소요예산: 170백만원

□ 추진현황

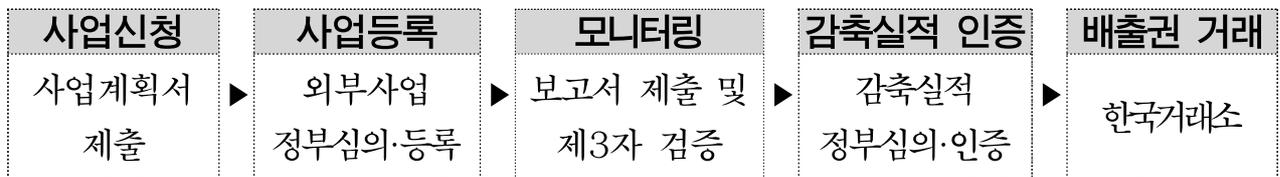
- 지역난방 전환 외부사업 모니터링 보고서 제출, 감축실적 인증신청 완료
 - 사업등록 완료(3월), 감축실적 인증신청(5월), 인증 심의예정(10월)

대 상	세대 수	예상 감축량(tCO ₂)	예상수익(백만원)
신월시영 등 14개소	16,498	65,741	2,629*

*1톤(CO₂ 감축실적) 당 40,000원(2020. 5월 배출권 시세 기준)

- 행복햇빛나눔발전소 국내 최초 프로그램 감축사업 등록 추진
 - 정부 타당성 검토(3월) → 보완사항 제출(5월) → 사업등록(10월 예정)
- 승강기 회생제동장치 에너지효율화 신규사업 추진
 - 에너지다소비 건물 대상 승강기 회생제동장치 보급사업 추진
 - 에너지효율화 사업(ESCO) 방식(투자비를 에너지절감액으로 상환)

【온실가스 외부사업 절차】



□ 향후일정

- 2020. 6월: 승강기 회생제동장치 에너지효율화 사업 용역 착수
- 2020. 10월: 지역난방 전환 외부사업 환경부 인증 완료

5

新 경영전략 추진을 위한 조직개편

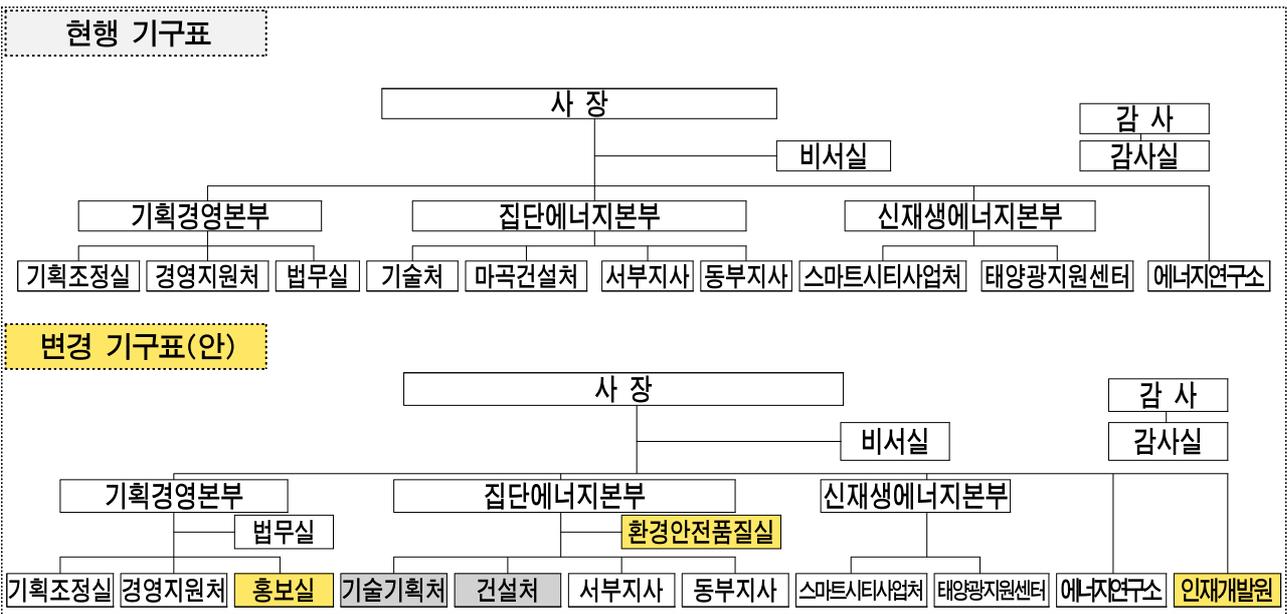
公社 2기 출범에 따른 조직개편 시행으로 新 경영전략 실행력 확보 및 미래 성장기반 조성

□ 사업개요

- 公社 주요 사업의 추진력 강화를 위한 새로운 조직체계 구축

□ 추진현황

- 조직개편 추진계획(안) 수립(2020. 5월)
 - (기구) 3본부, 6실 4처 2지사 1센터 1소 1원(2실 1원 신설)
 - (정원) 280명(現 정원 유지)
- 주요내용
 - 환경·안전 기능 강화를 위한 **환경안전품질실** 신설
 - 사업역량 강화 및 시민소통을 위한 **홍보실** 신설
 - 조직 역량 강화를 위한 교육 전담조직 **인재개발원** 신설



□ 향후일정

- 2020. 6월: 조직개편(안) 및 직제규정 이사회 의결(6. 25. 예정)
- 2020. 7월: 공포 및 시행

작성 자 | 기획조정실장: 정록성 ☎2640-5111, 전략기획부장: 정병택 ☎5120, 담당: 이종은☎5135

6

비전 2030 선포식 개최

『행복한 미래 에너지 가치를 선도하는 친환경 에너지 공기업』으로
도약하기 위한 新 비전 선포

 2030 新 비전 및 전략방향

- 「비전 2030 및 신규사업 로드맵 수립 용역」을 통한 新 경영전략 수립

비	전	행복한 미래 에너지가치를 선도하는 친환경 에너지 공기업		
전략 방향	안전하고 지속가능한 에너지 공급	깨끗하고 스마트한 에너지 도시	더불어 함께 성장하는 에너지 사회	투명하고 신뢰받는 에너지 기업

 행사개요

- 행사주제: 시민과 함께하는 에너지 전환과 에너지 분권
- 일시/장소: 2020. 7. 8.(수) 15:00 / 서울에너지공사
- 참석대상: 약 300명
 - 서울시의회 의원, 시민위원회, 시민, 정부 및 서울시 관계자, 전문기관 등

 행사내용

- (식전 행사) 비전 2030 선포식 분위기 조성을 위한 문화행사
- [1부] 개회 및 인사말씀, 동영상 상영, 비전 로드맵 발표, 선포 퍼포먼스 등

구 분	내 용
동 영 상	지속가능한 성장을 위한 미래 과제에 따른 新 비전 및 전략방향
비전로드맵	2030 전략방향에 따른 公社의 단계적 성장 방향(단·중·장기)

- [2부] 서울시장과의 대화

구 분	내 용
대 화 주 제	에너지 전환과 에너지 분권을 위한 公社의 책임과 역할
참여대상(형식)	公社 임·직원(타운홀 미팅 방식)

- (안전 관리) 코로나19 확산 방지를 위한 행동수칙 준수 및 유튜브 중계 등
비대면 홍보 방식 활용

작성 자 기획조정실장: 정록성 ☎2640-5111, 전략기획부장: 정병택 ☎5120, 담당: 노재민 ☎5121

※ 참고 자료

용어 해설

1 집단에너지 관련 용어 해설

2 신재생에너지 관련 용어 해설

1

집단에너지 관련 용어 해설

용 어 명	용 어 해 설
집단에너지사업자	집단에너지사업법 제9조(사업의 허가)의 규정에 의하여 사업의 허가를 받은 자
열원시설	열매체를 가열하거나 냉각하는 기기 및 그 부속기기로서 열발생설비(이동식 보일러를 포함)·열펌프·냉동설비·열교환기·축열조 기타 열의 생산과 관련이 있는 설비
열수송시설	열원시설에서 생산된 열매체를 사용자에게 공급하기 위한 시설 및 그 부대시설로서 열수송관, 순환펌프, 기타 열수송 관련 부속설비를 말하며, 열수송관은 도로, 공동구 등에 부설하는 것으로서 아래와 같이 구분함 <ul style="list-style-type: none"> - 주배관: 열원시설과 분배관을 연결하는 열수송관 - 분배관: 주배관과 사용관을 연결하는 열수송관 - 사용관: 사용자가 열공급을 받기 위하여 접속지점으로부터 설치하는 열수송관
열공급시설	열원시설, 열수송시설, 기타 열공급과 관련된 사업자소유의 시설
열사용시설	배관, 열교환설비, 기타 열사용과 관련된 사용자 소유의 시설
재산경계점	사용자와 사업자 간의 재산 경계선은 사용자의 열교환설비로부터 가장 가까운 지하 구조물 외벽으로부터 2m로 하고, 이를 기준으로 하여 열사용시설은 사용자가 열공급시설은 사업자가 각각 소유하여 관리
열중계처	지역 냉·난방사업의 경우에 열교환설비·기기제어 장치 등을 설치하는 장소(기계실, 열교환실 등을 말함)로서 공급하는 열매체의 유량 및 온도 등을 조정하는 곳
열교환설비	기계실에서 1차측 배관과 직접 접속되는 난방·급탕 열교환기 및 냉방용 흡수식 냉동기와 기타 기기
열교환기	한 쪽은 고온수를, 다른 쪽은 저온수를 통과시켜 열교환하는 설비
열계량장치	사업자와 사용자간의 거래열량 계량을 위하여 사용자 기계실 등에 설치하는 열량계(유량부, 연산부, 온도감지기를 포함)
열매체	난방용 또는 냉방용 열전달매체로서 가열한 물(온수), 냉각한 물(냉수), 증기 등
열부하(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
기계실 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

용 어 명	용 어 해 설
열병합발전 (CHP)	(Combined heat and power)의 약자로, 전기생산과 난방공급을 동시에 진행하여 종합적인 에너지 이용률을 높이는 발전
열전용보일러 (PLB)	(Peak Load Boiler)의 약자로, CHP에서 발생하는 폐열로 담당할 수 없는 수용가측 열 수요(Peak Load)를 감당하기 위해 설치하는 보조 열원성격의 설비
탈질설비 (SCR)	(Selective Catalytic Reduction, 선택적 촉매 환원 장치)의 약자로, 보일러 등에서 대기로 방출되는 질소산화물(NOx)을 저감하기 위해 환원제(암모니아, 요소)와 촉매(백금 등)에 접촉시켜 환원 제거하는 설비
저NOx버너 (LNB)	(Low NOx Burner)의 약자로, 연료 및 공기의 혼합 특성을 조절하거나 연소영역의 산소농도와 화염온도 등을 조절하는 방법으로 질소산화물(NOx) 생성을 억제시키는 기능과 일정한 저감효율이 있는 버너
배기가스 재순환장치 (FGR)	(Flue Gas Recirculation)의 약자로, 배기가스의 일부(혼합기의 약 15%)를 재순환시키면 연소실내에 불활성 가스(CO ₂)가 유입되어 연소시의 연소온도가 낮아지게 되어 NOx의 배출량을 감소시키는 장치
흡수식 냉동기	기계적인 일을 하지 않고 고온의 열을 직접 적용시켜 냉동하는 방법으로, 서로 잘 용해하는 두 가지 물질(냉매, 흡수제)의 용해와 분리 작용을 이용하여 냉동하는 방법
노후 배관	설치시기가 경과되어(20년 이상) 기능이 다소 약화된 열수송관(배관)을 말하며 열수송관(배관)의 수명연한은 일반적으로 30~40년을 기준으로 함
온도 상승부	동절기 등 열수송관의 점검 시 지표면의 온도가 주변온도 보다 상승하는 지점을 말하며, 지하에 매설되어있는 열수송관의 보온기능 상실이나 파손 또는 누수발생 시 지표면의 온도가 주변온도 보다 높게 나타남
부단수 공법	열수송관이 파열되었을 때 우회 열수송관을 통하여 지역난방을 공급하면서 사용자가 열공급의 중단 없이 열수송관을 복구하는 공법
환상 배관망	배관망을 고리(그물) 모양으로 서로 연결 설치하는 방법으로 열수송관 사고나 공사로 인한 열공급 중단이 필요한 경우 설치된 환상 배관망(우회 배관)을 이용하여 열공급을 시행함으로써 사고나 공사와 무관하게 추가적인 Route로 우회하여 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, 바이오에너지, 폐기물에너지
태양광발전	태양 빛으로 전기를 발생하는 태양전지를 이용하여 발전하는 에너지원 - 발전장치는 태양전지로 구성된 모듈과 전력변환장치(인버터)로 구성
태양열에너지	태양으로부터 방사되는 복사에너지를 흡수, 저장 및 열변환 등을 통해 얻어지는 무공해·무한정의 청정 에너지원 - 태양열 이용 시스템은 집열부, 축열부 및 이용부로 구성
태 양 전 지 (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
건물 일체형 태양광 (BIPV)	(Building Intergrated Photovoltaic)의 약자로, 태양광 모듈을 건축 자재화 하여 건물 외피에 부착하는 방식
최 대 전 력 (전력피크)	어느 일정 기간 동안의 1시간 평균전력이 최대인 전력수요 값. 산정 기간에 따라 1일, 1주일, 1개월, 연간 최대전력수요 등으로 구분 - 요일별, 계절별, 기후조건, 기타 전력소비의 형태 등에 따라 발생시간대가 다름
가상발전소 (VPP)	(Virtual Power Plant)의 약자로, 다수의 분산형 에너지 자원을 모아 하나의 발전기처럼 운영하는 가상의 발전소
회생제동장치	승강기 탑승칸이 균형추보다 가벼운 상태로 상승 또는 무거운 상태로 하강할 때 순간발생 전력을 회생시키는 장치로 15~40%의 에너지 절감
제로에너지 건물	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
농업공화국	과거, 현재, 미래의 농업 전시 및 도시민과 농업인의 상생 체험 등 도시농업의 종합적인 교육 및 체험공간(市 도시농업과 추진, 2022. 3월 준공 예정)