

안전하고 안정적인 친환경 에너지 공급으로 서울시민의 행복 실현

서남 집단에너지시설 2단계 건설사업

현안사항 보고



안전하고 안정적인 친환경 에너지 공급으로 서울시민의 행복 실현

서남 집단에너지시설 현안사항 보고

CONTENTS

1. 서남 사업 개요
2. 타당성 재조사 추진
3. 市 사업방침 변경
4. 市 사업 방침에 대한 公社 입장
5. 민간 투자사업 추진 시 문제점

서남 2단계 건설사업 개요

서남 집단에너지시설 2단계 건설



개요

규모

열병합발전 1기(285MW, 190Gcal/h)
열전용보일러 1기(68Gcal/h) 및
부대시설

위치

강서구 양천로 255 일대
(26,354m²)

사업비

5,483억 원(부지비, 부가가치세 포함)

공급대상

주택 72,933세대, 업무시설 425개소



부지면적

연면적 26,354m²
(92% 확보, 24,140m²)

추진경과

2009	'09.10월	마곡지구 집단에너지 공급대상 지역 지정	
2010	'10. 8월	마곡지구 집단에너지 공급계획(시장방침)	
2016	'16.12월	서울에너지공사 설립	서남 집단에너지사업을 목적사업으로 公社 설립 (서울에너지공사 설립·운영계획, 시장방침)
2017	'17.10월	서남 1단계 열공급 시설 건설 (PLB 1기, 68Gcal/h)	
2019	'19.6월	서남 2단계 건설사업비 市 출자 동의 (시장방침, 시의회 의결)	서남 2단계 건설비용 1,764억 원 출자 결정 (총 건설비 3,528억 원의 50%)
2021	'21.9월	서남 2단계 타당성 재검토 용역 시행(타당성 확보 PI 1.03)	
	'21.12월	서남 집단에너지시설 건설 추진계획 (행정1부시장방침)	
	'21.12.~'22.10.	건설공사입찰 6회 유찰, 수의시담 입찰자(DL이앤씨) 입찰 철회	
2022	'22.12월	자재비 인상 등을 반영한 총사업비 재산정(4,683억 원 → 5,291억 원)	
	'23.8.~'24.7.	2단계 건설 타당성 재조사 용역 시행(서울연구원)	

타당성 재조사 추진

추진 경위

서남 2단계 사업은
타당성 재검토 대상은 아니나,
사업비 증가로 市 추진

- ✓ 지방공기업법에 의해 타당성 검토('22. 2월) 완료
- ✓ 지방공기업평가원 타당성 재검토 요건에 해당하지 않는다는 사유로 재검토 수행 거절('23. 7월)
- ✓ 지정된 전문기관이 아닌 서울연구원에서 타당성 재검토 진행('23. 8월)

추진 과정

용역과정에서
사업수행 주체인
公社 참여 배제 (公社 예산 집행)

- ✓ 公社가 제시하는 의견, 데이터 미반영
- ✓ 착수회의·중간·최종 보고 등에 참여 배제
- ✓ 市 서남 방침변경 후('24. 7. 1.) 용역 결과 公社 통보('24. 7. 17.)
- ✓ 현재까지도 타당성 재조사 용역 세부데이터 公社에 미공개

타당성 재조사 용역 결과 (서울연구원)

총사업비: 6,971억 원 (公社 전망 5,483억 원) | 수익성 다소 부족: $PI 0.98$ ($B/C=0.89$), $NPV -678$ 억 원

사업 필요성: 열병합 발전시설 건설 필요 (CHP 미설치 시 '27년부터 열부족)

서울시 서남 2단계 사업 추진방침 변경 (7.1. 행정1부시장 방침)

타당성 재조사 결과에 따라 서울시 서남 2단계 사업추진 방침 변경

타당성 용역 결과
수익성 부족

1

- ✓ PI=0.98, 수익성 다소 부족

총 사업비
재원조달 리스크

2

- ✓ 사업비 1,488억원 증가
- ✓ 공사채 발행 불투명

2단계 건설을 위한
公社 역량 부족

3

- ✓ 公社 제시 사업비로 정상 입찰 불가
- ✓ CHP 건설 및 운영 경험 미흡

재원 市 출자를 통한 公社 자체 사업 → 민간 자원을 통한 사업추진 결정

사업방식 발전사업은 민간이, 열공급 사업은 公社가 수행

① 수익성 부족

“용역 보고서 검증 결과, 오류만 바로 잡더라도 $PI=1.05$ 도출, 서남사업 수익성 확보”

公社 분석 방법

☑️ 용역에 적용된 관계 법령 검토

기재부 훈령 오적용 등

☑️ 유사 사업 사례 실적 검토

타 사례 대비 운영비, 사업비 과다

☑️ 실제 사업여건 반영 여부 검토

목동 재건축 수요 미반영, 수열여건 오반영

전문가 자문위원회 개최 2024.08.22

주요의견

투자비 과다 산정, 환경편익 과소 산정

전력시장 산정기준 등
수익성에 영향을 주는 가정사항 불합리

집단에너지분야 전문가, 전기·가스정책 전문가 등 6인 참여

수익성에 영향을 주는 주요 가정사항 불합리하게 적용

시장상황

전력, 가스, 열요금 시장에 대한
전제 조건 불합리

연료비

한국가스공사 가격 대비
직도입 가격경쟁력 과소 평가

총사업비, 운영비

公社 부담이 아닌 비용 포함,
이미 확정된 비용도 과다 반영

용역 주YG 관련 公社 의견 배제,
서울연구원, 용역 결과 산정 근거 현재까지 미공개

① 수익성 부족

“용역 보고서 검증 결과, 오류만 바로 잡더라도 $PI=1.05$ 도출, 서남사업 수익성 확보”

	검 증	재산정
총사업비	公社 부담이 아닌 국가 지원 비용 포함 기확정된 비용 등이 과다 산정	791억원 비용 과다
연료비	연료 직도입 경쟁력을 5.4% 반영했다는 용역보고서 주장과 다르게 3.8%만 반영	654억원 비용 과다
운영비	公社 부담이 아닌 국가 지원 비용이 포함 수선유지비, 타발전소 실적 평균 대비 1.5배 반영	515억원 비용 과다
외부수열	公社 열공급 사업의 53%를 차지하고 있는 외부수열 효과를 축소·미반영	289억원 비용 과다 479억원 수익 과소



$PI=1.05$
(수익성 확보)

② 총사업비 재원 조달 리스크

“公社 산정 총 사업비는 285MW 건설 사례가 평균을 상회하는 금액, 건설 가능”

구분	서울연구원 용역	公社 산정	타 5개社 평균(285MW 기준)
총사업비	6,971억원(+1,594)	5,483억 원(+106)	5,377억 원

“타 공사비 평균을 1,500억원 상회”

산정 입찰예정 건설사(D사) 건적이 포함
건설사 이윤 과다 반영

물가 법령에 벗어난 임의의 방식 적용

(용역)건설공사비지수, GDP디플레이터의 평균↔(기재부훈령)낮은 지수

오류 公社 부담이 아닌 비용 포함 등 과다 산정
국가 부담비용인 발주법* 지원금 등을 포함

* 발주법: 발전소 주변지역 지원에 관한 법률

“타 공사비 평균을 다소 상회”

산정 전문설계검증사(한국지역난방기술)
설계검증 반영

물가 지방계약법령에 따른
물가 현행화 완료(연평균 8.7%)

입찰 公社 산정 사업비로도 입찰의향
건설사 다수

② 총사업비 재원 조달 리스크

“이미 시의회 출자 동의(’19. 6월)에 따른 잔여 출자액 市 출자시 재원조달 가능”



’19.6월 시의회 출자동의에 따른
잔여출자액 출자시
사업 추진 가능

행정안전부 지방공공기관관리과
방문 협의, 2024. 3. 18

서남 2단계 건설사업에 대한 市의 의지가(출자 이행) 반영된다면, 공사채 발행기준(230%)과 상관없이 사업목적, 채무상환능력 등을 종합적으로 판단하여 승인 가능



③ 公社 역량 부족

“서남 사업은 1군 건설사 참여 의향 / 건설·운영 역량은 이미 보유”



"公社 산정 사업비로는
2,3군 건설사가 수행"

건설사
입찰의향 건설사
"모두 1군"

현재 입찰 참여 의향 파악한
3개 건설사 모두 시공 능력 평가액
1조 이상 1군 건설사
〈국토부(조달청) 1군 건설사 기준〉
시공능력 평가액 4,200억원



"公社는
CHP 건설 경험 부족"

건설역량
발전소 건설 관련
"유경력자 17명 근무"

서남 2단계 사업 추진을 위해
발전소 건설 유경력자 지속채용
메이저 건설사 설계·시공 경력자 채용
한전 건설 경력 건설처장 개방형 직위 채용



"公社는
가스 터빈 운영 경험 없음"

운영역량
운영이 더 어려운 스팀터빈 발전소
"37년간 운영"

최신 가스 터빈 발전소는
전자동 시스템으로 운전,
충분히 운영 가능
열공급 및 운영 역량 업계 3위

① 열공급 부족 발생 우려

열부족 시기 전망: 市 방침에는 '27년 열이 부족하다고 했으나, 용역보고서에는 '26년 열부족 심각

<CHP 미건설시 열수요·공급 (단위: Gcal/h)>

서울연구원 용역보고서(210p) 열수요 예측

구분	2026년	2027년	2028년
서남 열부하(A)	418	434	444
열원(B)	408	408	408
기존 열원	340	340	340
(신규)PLB	68	68	68
열부족(A)-(B)	△9.9	△26	△36

서울시 계획상 '27년 준공예정인
(2단계) 열전용보일러 '26년 이미 운전 가정

용역 결과와 맞지 않는 市 계획

- ☑ 용역 열수요 전망은 '26년 PLB 운전을 가정한 전망(市 방침에 따르면 '26년 설치 불가)
- ☑ '26년 PLB를 운전하더라도 열 부족
- ☑ '27년부터 열이 부족해 PLB를 '27년까지 건설한다는 계획은 오류

① 열공급 부족 발생 우려

PLB(열전용 보일러) 준공 시기: 公社가 지금 착수해야 '26년 12월 준공, 지연 시 열부족 발생



② 수익이 되는 발전사업은 외부에 양도

수익성이 낮은 열공급 사업만公社가 수행, 적자 지속 우려

"서남 사업은 이미 사업권을 획득하여 公社가 설립부터 추진해 온 사업으로"



**"컨소시엄이 아닌
발전사업권 매각"**

- ✓ 집단에너지사업자 컨소시엄은 사업권 획득을 위한 경쟁력을 갖추기 위한 목적
- ✓ 서남 사업은 이미 사업권을 획득 및 부지확보 중인 사업
- ✓ 신규 LNG 발전사업 허가가 어려운 상황에서 수익이 되는 발전사업권 양도



1단계 건설 및 운영



2단계 부지 조성

"열병합 발전사업은 발전사업 수익으로 열공급 사업을 일정부분 보전"



**"열공급 사업만으로는
재무건전성 개선 불가"**

- ✓ 수익성이 확보되는 발전사업만 민간에 양도하면, 公社 재정구조 개선 불가
- ☑ 발전사업자가 시장가격으로 公社에 수열 했을 시

발전사업 **흑자**

열공급사업 **적자**

- ✓ 公社(서울시)에 귀속되어야 할 사업수익 유출

③ 285MW 용량 발전 사업으로 저가 수열 불가

발전사업 참여자는 285MW로 수익성이 불확실하여 사업 추가 지연 우려

발전사업자 수익성 확보 불가

285MW
저용량의
발전시설을
운영

저가의 열을
공社에 공급

수익성
부족



“발전공기업 사업 참여를 위해서는
기재부 예비타당성 통과 필요”

문제점 발생

☑ 공社에 저가의 수열 제공 곤란

발전사의 수익을 확보하는 수준으로 수열단가 산정 예상

☑ 발전사는 수익 확보, 공社は 적자

☑ 용량 증설 요구 우려

公社에 저가 열을 공급하면서 발전사 수익을
확보하기 위해서는 발전용량 증대 요구

☑ 부지 확보 문제, 사업인허가, 주민민원 등 건설 불투명

☑ 사업 추가 지연

대부분의 발전사는 285MW 추진 시 수익성이 낮아 사업
미참여 가능성

☑ 사업자선정 지연 등 사업 지속 지연 우려

④ 열요금 인상 및 열요금 복지 축소 압박

서남 사업 미추진으로 公社 재정악화 지속 시 열요금 및 열요금 복지 현상 유지 곤란

열요금 인상 기준

현 재

한국지역난방공사(한남) 요금
100% 수준 열요금 유지

현재, 높은 열생산원가를 반영 시
산업통상자부 고시 기준 110% 까지 인상 가능하나
적자를 감수하며 100% 유지

열요금 복지 축소

현 재

公社 자체적으로
타사업자 대비 높은 열요금 복지 시행

임대주택 사용요금 할인제도는 현재 公社만 운영

〈지원세대당 금액 비교〉

公社 53천원/년, 한남 35천원/년, GS파워 24천원/년

민간 투자로 인한 公社 적자 지속 시 열요금 인상 및 임대주택 요금제 축소 압박

⑤ 지속가능성 위협

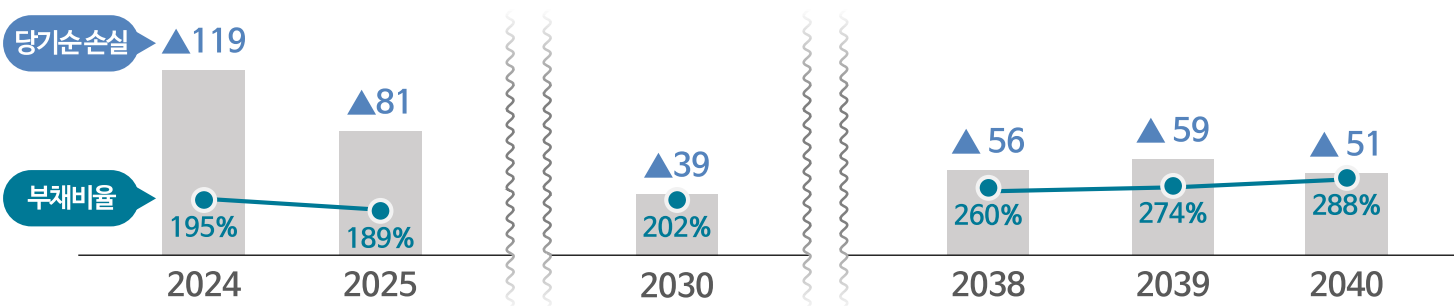
서남 사업은 수익구조 개선의 유일한 기회, 포기 시 **公社 지속가능성 위협**

문제발생

서남 2단계 사업 미추진 시 적자 지속, **부채 증가 지속**

차입금 2,600억원 자력상환 불가

노후시설 재투자 최소 1,700억원 필요



※ 마곡지구 추가 열공급시설(PLB) 투자 미고려, 현재 열공급 상황 지속을 가정

※ 현재 안정화된 LNG 가격 기반 산정한 재정전망, '21~'22년과 같은 LNG 급등 상황 발생 시 재정전망 변동 가능

2040년까지 약 2,600억원의 市 재정지원 필요, 출자취소액 1,043억원보다 더 큰 규모