

현안과제 연구

2013. 9. 25

공주시 생활폐기물 소각시설 폐열판매에 따른 사업의 적정성 및 폐열단가 적용기준

의뢰기관 : 공주시(청소과)

연구자 : 이상진·고승희·김양중

목 차

I. 서론	1
1. 연구 배경	1
2. 연구 목적	1
II. 소각시설 현황 및 시설보강 계획	3
1. 소각시설 운영현황	3
2. 시설 교체 및 보강계획	5
III. 사업 추진배경 및 스팀공급 단가	7
1. 사업추진 배경	7
2. 스팀공급 단가 추정	8
3. 사업추진의 손익비용 산정	14
IV. 스팀공급라인 사업 추진 방안	17
1. 사업 추진의 전제	17
2. 사업추진 방식 비교	18
3. 사업절차 검토	21
V. 결론	23

1. 연구 배경

- 공주시는 ‘폐기물 에너지화’의 국가정책에 부합하고자 현재 버려지고 있는 소각열을 필요한 기업체에게 공급하여 국가 경제적 차원에서 에너지를 절감하고, 동시에 경제적 효과를 창출하고자 함
- 그러나 소각시설에서 발생한 폐열을 기업체까지 스팀으로 공급하는 경우 별도의 이송관로 등 공급시설비 공사가 필요하고, 또한 아직까지 활용도가 많지 않아 폐열을 판매할 때 공급단가를 산정하는데 어려움이 있음

2. 연구 목적

- 공주시는 현재 운영 중인 소각시설 중 보일러가 노후되어 교체가 필요한 실정으로 보일러 교체시 그간 버려졌던 폐열을 스팀으로 생산하여 필요한 산업체에게 공급하고자 함
- 그렇지만 생산된 스팀을 공급하기 위해서는 산업단지 또는 산업체까지 공급라인 설비가 필요하기 때문에 소각시설 내 분기전(소각시설 건물 벽면 배관)에서 수급자까지 공급·환수 라인 및 계량기 등을 설치하여야 함
- 이와 관련한 공사비와 유지비는 수급자의 부담으로 우선적으로 설치한 후 스팀공급원가에 반영하여 투자비가 회수되도록 차감하거

나, 공주시에서 직접설치 또는 민간사업 제안 방식으로 설치하는 방안이 있음

- 이와 같은 여건 속에서 공주시는 생활폐기물 소각시설 폐열판매에 따른 사업의 적정성 및 폐열단가 적용기준에 대하여 향후 사업추진 방안과 가격협상을 위한 판단자료로 활용하고자 (재)충남발전연구원에 「현안과제」¹⁾를 의뢰함에 따라 본 연구를 추진한 것임

1) 현안과제는 충남도, 각 시·군의 현안사항에 대하여 약 1~ 3개월 정도 소요되는 단기적인 연구로서 해당 자치 단체의 요청에 따라 이루어지며, 조사비에 필요한 실비 외 일반적인 연구비용을 수반하지 않음

Ⅱ 소각시설 현황 및 시설보강 계획

1. 소각시설 운영 현황

○ 소각시설 일반현황

- 위 치 : 공주시 검상동 326외 4필지
- 부지면적 : 3,300㎡(건축면적 1,228.95㎡)
- 설 치 비 : 88억원(2000. 12. 30완공)
- 주요설비 : 쓰레기반입설비, 소각로, 보일러, 제어시스템, 연소가스 냉각 및 처리설비
- 방지사설 : 흡수, 흡착, 여과 단계별처리
- 잔재물량 : 6.5톤/일(바닥재 6, 분진 0.5)
- 침출수 발생량 : 1톤/일
- 운영방식 : 민간위탁

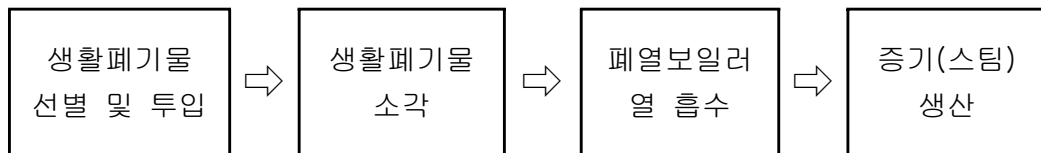


[그림 1] 공주시 생활폐기물 소각시설 전경

○ 민간위탁 내용

- 위탁업체 : 그린공주㈜ (대표자 : 이용정)
- 근무인원 : 16명
- 위탁금액 : 1,601백만원/년
- 위탁범위 : 소각시설 및 주변시설 운영관리
- 위탁기간 : '11. 5. 14 ~ '14. 5. 13 (3년단위 계약)

○ 소각 및 스팀발생 공정



- 소각로
 - 소각방식 : 계단형 상연소식(2차 완전연소방식)
 - 소각용량 : 50톤/일(2.083kg/hr)



[그림 2] 소각로 전경

- 폐열보일러 설치현황
 - 보일러 용량 : 7.2 ton/h

- 보일러 형식 : 연관식
- 보일러 가동개시 : 2001년
- 보일러 압력 : 8kg/cm²



[그림 3] 폐열보일러 전경

○ 폐열 활용현황

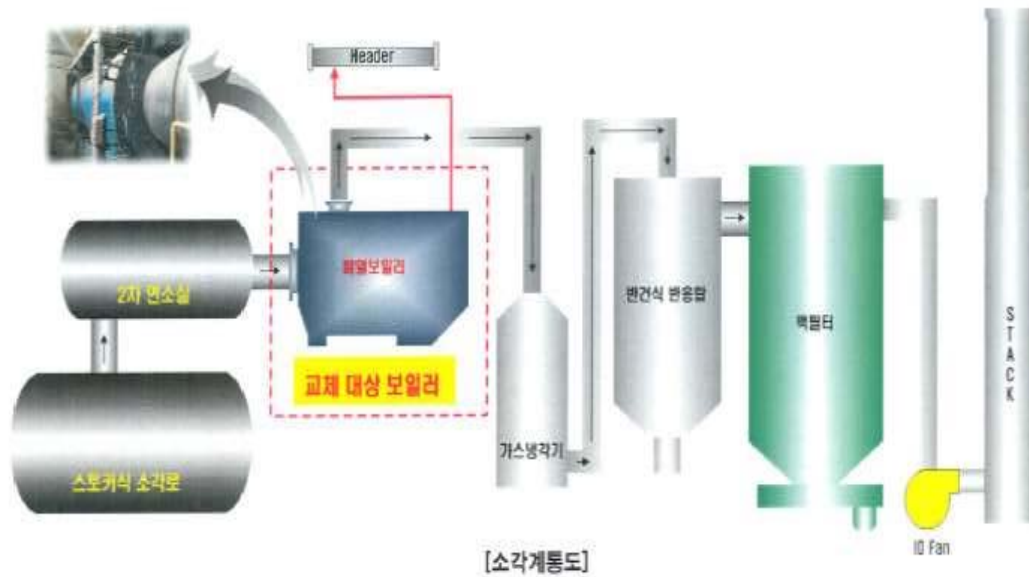
- 소각열을 폐열보일러로 이송하여 증기생산 후 일부만 소각시설 내 자체적으로 필요한 열원으로 사용하고, 나머지는 복수기에서 응축하여 보일러 용수로 재사용하고 있어, 잉여량의 열 에너지를 대기로 방출함으로 폐열 활용성이 거의 전무하다고 볼 수 있음

2. 시설의 교체 및 보강계획

○ 보일러 교체 및 주변시설 보완 계획

- 기존의 연관식 보일러를 수관식 보일러로 교체
- 추후 보일러 증설 공사에 대비하여 설비 재배치(설치 공간 확보)

※ 반건식 반응탑, 유틸리티 설비, 복수기 철거, Stack 연장, By pass stack 연장



[그림 4] 소각공정 및 교체대상 보일러 위치도

○ 교체 보일러 설치계획(안)

- 보일러 용량 : 10 ton/h
- 보일러 형식 : 수관식
- 보일러 압력 : 16kg/cm²

Ⅲ 사업 추진배경 및 스팀공급단가

1. 사업 추진배경

- 공주시 생활폐기물소각시설의 보일러 내구연한(10년)이 도래하였을 뿐만 아니라 노후로 인한 교체시기에 맞추어 발생한 스팀을 활용 방안을 모색하던 중 인근 공주검상농공단지 내에 입주한 (주)솔브레인 업체가 보일러에서 생산하는 스팀 전량을 구매할 의사를 밝힌 바가 있기 때문에 본 사업을 추진하기에 이르렀음
- 공주시는 스팀수급라인 공사에 필요한 공사비를 (주)솔브레인 업체가 선투자한 후 스팀공급원가에서 차감하여 5년 동안 투자비가 회수되도록 하는 사업방식으로 협의하였으나, (주)솔브레인 업체는 초기 투자비에 대한 경제적인 부담감 등으로 거부 의사를 밝히 상태임
- 따라서 공주시는 자체적으로 공사를 시행한 후 스팀공급원가에 반영하여 공급하거나 또는 민간업체로부터 사업제안을 받아 추진하는 방식으로 시행하여야 함
- 소각시설에서 (주)솔브레인 업체까지 스팀공급을 위한 관로길이는 약 2.4km이고 공급량은 시간당 약 6ton 정도임



[소각장 입구]



[검상교]



[검상안길]



[공단입구삼거리]



[공단길]



[솔브레인 입구]



[공장내 보일러실 인입구]

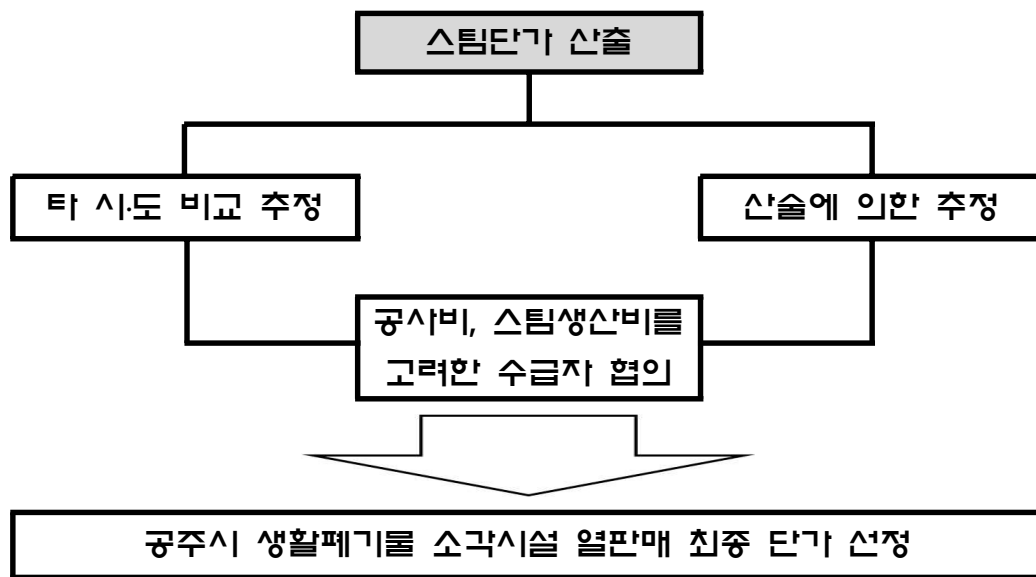


[스팀 헷더]

[그림 5] 스팀공급 배관 Route(안)

2. 스팀공급 단가 추정

- 적정 스팀단가 산출은 타 시·군 평균과 산술에 의한 추정방법에 의한 2가지의 경우로 산출



[그림 6] 스팀공급 단가 산정방식

가. 타 시·군 비교 추정방법

- 현재 전국의 많은 광역시 및 기초자치단체의 각 시·군에서 생활폐기물소각시설의 폐열을 폐열발전시설을 설치하여 생산된 전력을 판매하거나 또는 폐열로 스팀(증기)을 생산해 난방용 및 산업용으로 판매 중에 있음
- 따라서 충남의 타 시·군의 요금의 평균을 계산하여 적정 단가를 산정할 수 있으며, 충남의 경우 스팀판매로 수익을 올리고 있는 천안시와 아산시의 스팀판매 단가는 투자비 회수기간 중 각각 톤당 17,806원, 26,000원 임

시·군	당초 폐열단가(원/톤)	투자비 회수기간
천안시	17,806원	2009~2013 (60개월)
아산시	26,000원	2011~2015 (60개월)

※ 시설투자비가 기업마다 규모가 서로 달라 투자비회수기간의 스팀 공급단가는 비교하기가 매우 어려움

나. 산술에 의한 추정방법

① 현황

- 공주시는 시에서 공주검상농공단지 내 (주)솔브레인 업체에서 공사비를 투자하는 조건 하에 스팀톤당 42,000원으로 잠정단가 실무협의
 - 공급단가 42,000원/톤(시 수익 : 10,000원/톤, 투자비 회수 : 32,000원/톤)은 (주)솔브레인 업체에서 공사를 추진한 후 사업비 환수가 완료될 때까지 단가임
- 그러나 최종 의사결정 단계에서 (주)솔브레인 업체 경영진은 스팀구매의사를 밝히고 있으나, 스팀수급라인 공사비 투자는 회의적으로 의사표현
- 따라서 공주시는 먼저 스팀수급라인 공사비와 이윤을 감안한 톤당 투자비용을 파악한 후, 적절한 스팀판매가를 (주)솔브레인 업체에게 제시할 필요성이 있음

② 스팀판매 단가의 산정

- 공주시 스팀판매가는 공사비를 고려하여 정확한 가격분석 후 판매단가를 제시하는 것이 필요함
- 스팀판매가는 기업이 투자하는 투자비용과 투자비의 회수기간에 따라 크게 달라지며, 공급가격이 지나치게 낮거나 올바른 계산이 이루어지지 않는다면 특정기업에 대한 특혜시비로 이어질 수도 있음
- ※ 천안시의 경우 스팀공급가격을 Ton당 17,000원으로 계약 공급하여, 판매가가 지나치게 낮게 책정되었고, 특히 스팀공급가격 변동에 대해 직전년도 1년 동안 LNG가격 인상률을 적용해 다음해 공급가격으로 결정하기로 해 3개월 단위로 공급가격에 대한 정산에 비해 지나치게 시에 불리하게 결정됐다는 비난을 받음

<표 1> 관련 기사 내용

[대전=중도일보] 천안시가 생활폐기물 소각과정에서 발생한 스팀을 기업에 공급하면서 지나치게 낮은 단가를 적용해 혈값논란을 낳고 있다. 천안시는 18일 오전 백석동 환경에너지사업소에서 소각열로 발생한 스팀(194℃, 압력14kg)을 삼성SDI 천안공장에 공급하는 ‘생활폐기물 소각열 공급 통관식’을 갖고 하루 360t씩 연간 10만8000t을 제공하기로 했다.

시 관계자는 “공급되는 스팀은 t당 1만7000원씩 연간 20억 원의 재정수입을 거둬 소각장 운영비 48억 원의 42%를 절감하는 효과를 거둘수 있다”며 “삼성 SDI가 연간 사용하는 LNG 690만㎥의 에너지 절감효과도 있다”고 밝혔다. 그러나 웬일인지 천안시가 공급하는 스팀가격은 삼성SDI가 기존에 이를 생산하기 위해 사용하는 비용의 절반수준에 불과해 공급가격이 지나치게 낮게 책정됐다는 지적을 받고 있다.

삼성SDI는 스팀생산 보일러연료로 LNG를 사용했는데 t당 비용이 3만5000원으로 천안시는 이를 알면서도 t당 1만6000원에 공급하기로 협약(MOU)을 맺었다 말쑥이 일자 불과 1000원을 인상해 48.6%의 혈값논란을 빚고 있다. 일부 공급계약내용도 허술해 시는 재생에너지 이용에 따른 장려금 2억 원에 대한 권리가 있는 사실을 알면서 이를 분명히 하지 않아 추후 논란의 소지를 남겨둔 것으로 드러났다. 특히 스팀공급가격 변동에 대해 직전년도 1년동안 LNG가격 인상률을 적용해 다음해 공급가격으로 결정하기로 해 3개월 단위로 공급가격에 대한 정산에 비해 지나치게 시에 불리하게 결정됐다. 스팀을 공급받는 관로 역시 삼성SDI가 에너지합리화 기금의 장기저리를 지원 받아 설치하지만 천안시가 이를 기부받도록 해도 로점용료에 대한 비용이 면제되고 사후관리에 대한 비용까지도 떠맡게 됐다.

에너지 공급관계자는 “스팀가격을 제대로 받으면 소각장 운영비용 대부분을 처리할 수 있는데도 시가 너무 낮은 가격에 공급하고 있다”며 “특정 기업에만 이같이 공급해주면 특혜시비를 낳을 수 있다”고 지적했다. 시 관계자는 “삼성 SDI가 관로 공사비 등을 투자해 낮은 가격에 공급하게 됐다”며 “장려금 관계 등에 대해서는 아직 협의가 이뤄지지 않았지만 사실관계를 분명히 밝혀두겠다”고 말했다.

/천안=맹창호 기자

2008. 11. 19.

- 본 연구에서는 현재 공주검상농공단지 내에서 폐열 구매의사를 밝힌 기업이 (주)솔브레인 업체가 유일하기 때문에 단일 수급자인 (주)솔브레인 업체의 현재 스팀생산단가를 기준으로 보다 더 낮은 가격으로 스팀판매가를 적용할 수밖에 없는 구조라 판단함

※ 2013년 (주)솔브레인 업체의 증기생산단가는 52,785원/Ton²⁾

2) 그린공주주식회사, ‘소각보일러 교체 및 소각열 공급 ESCO 사업제안서’에서 제시한 가격임

③ 스팀수급라인 공사비용

- 올바른 스팀판매가를 계산하기 위해서는 수급라인의 정확한 공사비의 산출이 선행되어야 함

<표 2> 스팀 수급라인 공사비용

(단위: 원)

견적금액	일금삼십팔억원정 (₩ 3,800,000,000) VAT별도				
품 명	단위	수량	단가	금 액	비 고
재료비	식	1		2,262,931,490	
노무비	식	1		571,644,226	
경 비	식	1		513,646,099	
일반관리비	식	1		200,558,486	
이 윤	식	1		192,748,736	
에너지진단비	식	1		22,481,494	
사후관리비(MRV포함)	식	1		42,122,988	
합 계				3,806,133,519	
총 적용 금액				3,800,000,000	

자료: 에너지관리기술(주)

- 연간 약 40,000Ton(≒ 6ton/시간×24시간/일×280일/년)의 스팀을 생산하여 공급하는 경우 수급라인 공사비용은 에너지관리기술(주)에서 견적금액으로 제시한 38원억에 VAT과 기타비용을 포함하여 대략 43억원으로 총비용을 산정하였으며, 투자비 회수기간은 60개월(5년)로 적용하고자 함

<표 3> 스팀 톤당 수급라인 투자비용

(단위: 원)

공사금액 (A)	이자율(5%적용) (B)	합계 비용 (C)=(A+B)	분할금액 (D)=C/5	톤당투자비용 (E)=D/40,000
4,300,000,000	215,000,000	4,515,000,000	903,000,000	22,575

주1) 합계비용(a)은 공사금액+이자율(5%적용) 임

주2) 분할금액은 합계 비용을 투자비회수기간(5년)으로 나눈 금액임

주3) 톤당투자비용은 분할금액을 연간 공급량인 40,000Ton으로 나눈 금액임

- 앞의 계산식에 따라 스팀수급라인의 톤당 투자비용은 22,575원 /Ton이며, 여기에 시공업체의 이윤을 감안한다면, 톤당 투자비용은 다음과 같음

<표 4> 시공업체 이윤을 감안할 때의 톤당 투자비용

(단위: 원)

이윤	0%	10%	20%	30%
금액	22,575	24,833	27,090	29,348

- 결국, 공주시가 직접공사를 하지 않고 민간기업 선투자방식에 판매가격에서 공사비를 회수토록 한다면, 시공업체의 이윤을 20%로 가정할 때, 공주시는 스팀판매가에서 톤당 27,090원을 스팀수급라인 시공업체에게 제공토록 하여야 함

3. 사업추진의 손익비용 산정

가. 공주시의 판매이익

- 공주시 생활폐기물소각시설은 폐기물 중간처분시설로 「폐기물관리법」 시행규칙 제42조 제1항에 따라 후단의 대기오염방지시설의 보호를 위해서 연소가스의 온도를 200℃이하로 냉각하여야 하는 필수 시설로 금회 노후로 인한 교체대상이므로 원가에 포함하지 않음
- 공사 후 5년간 스팀수급라인 공사비용 원가회수를 목표로 공주시의 소각열 판매이익은 판매가격과 스팀수급라인 시공비와 판매가에 따라 영향을 받게 되며, 이 두 가지의 경우를 모두 고려해야 함
 - 톤당 스팀판매가에서 폐열수급라인 시공업체 제공비용을 뺀 것이 공주시의 순수한 스팀판매 단가가 됨
- ※ 향후 5년간 톤당 판매이익 = 톤당 최종판매가 - (시공업체 톤당 투자비용 + 톤당 운영비용 및 이윤 등)

<표 5> 공주시의 톤당 이익

(단위: 원)

톤당 투자비용		10%	20%	30%
톤당 판매단가		24,833	27,090	29,348
10%	47,507	22,674	20,417	18,159
20%	42,228	17,395	15,138	12,880
30%	36,950	12,117	9,860	7,602

- 즉, 공주시의 경우 (주)솔브레인 업체가 자체적으로 생산하는 스팀단가(52,785원/Ton)에 계절별·시기별 수급의 불확실성 등을 고려하여

손실을 20% 적용하고, 스팀수급라인 시공업체의 이윤 20%를 고려한다 하더라도 15,138원/Ton의 이익이 발생하고, 각각 10%를 고려한다면 22,674원/Ton의 이익이 발생할 수 있으므로 현재 검상농공단지 입주업체에게 제시했던 10,000원/Ton의 스팀판매가는 신중한 검토가 요구됨

○ 연간 이를 1년간 이익으로 계산하면 <표 6>과 같음

※1년 이익 = 톤당 이득(15,128원/톤당 적용) * 40,000Ton/년

<표 6> 공주시의 1년 이득

(단위: 원)

톤당 투자비용		10%	20%	30%
톤당판매가		993,320,000	1,083,600,000	1,173,920,000
	10%	1,900,280,000	906,960,000	816,680,000
	20%	1,689,120,000	695,800,000	605,520,000
	30%	1,478,000,000	484,680,000	394,400,000

○ 그러나 공주시에서 (주)솔브레인 업체에서 수용의사를 밝힌 4만 5천 원에 스팀을 판매하고 스팀수급라인 시공업체의 이윤 20%를 감안하여 연간 10억 8천만원을 제공한다 하더라도 공주시의 연간 스팀 생산 이익은 약 716백만원(= (45,000-27,090)원/톤×40000톤/년))정도에 이를 전망임

- 이는 스팀수급라인 공사금액 원가회수 기간 동안에는 소각시설 위탁비용이 1,601백만원/년 이므로 45%에 해당하는 금액이며, 협상에 따라 50%까지 위탁운영비 충당이 가능한 사업임
- 또한, 스팀수급라인 공사비 원가회수 시점인 5년 후 부터는 스팀 공급에 따른 이익은 수급자 제안 금액인 45,000원/Ton을 고려하고 연간 40,000Ton 스팀을 생산하여 공급한다고 가정하더라도

연간 최소 18억원(=45,000원/톤×40,000톤/년)의 이익이 발생하여
소각시설의 위탁관리비용을 자체적으로 충분히 충당할 수 있는
금액이라고 판단됨

나. (주)솔브레인 업체의 구매이익

- 현재 (주)솔브레인 업체의 스팀생산단가는 52,785원/Ton이며 열손실과
여름, 겨울 등 계절별 불안정 공급과 사용으로 인한 손실
(10~20%)을 감안할 때 (주)솔브레인 업체에게 다음과 같이 판매가
격을 제시할 수 있음

<표 7> 스팀 적정판매가 제시 비교

(단위: 원)

	손실감안 비율		
	10%	15%	(주)솔브레인 수용가능 금액
판매가격	47,507	44,867	42,000
(주)솔브레인 톤당이익	5,279	7,918	10,785
(주)솔브레인 연간이익	211,140,000	316,720,000	431,400,000

- (주)솔브레인 업체의 스팀생산단가에서 열손실과 계절별 공급불안을 감
안, 15%를 할인하여 스팀을 판매한다면 적정 톤당 판매가는 44,867원
/Ton이나, 현재 (주)솔브레인 업체에서 42,000원/Ton 정도까지 수용
할 의사를 밝힌 상태임
- 이때, (주)솔브레인 업체의 기업이익은 10,785원/Ton이 되고, 매년
40,000Ton을 판매할 경우 (주)솔브레인 업체의 연간이익은 약 4억3천만
원 정도가 됨

IV

스팀공급라인 사업 추진방안

1. 사업 추진의 전제

- 스팀을 판매하기 위해 현재 공주시 생활폐기물소각장과 수요업체를 연계할 수 있는 설비사업추진이 필요시 됨
 - 설비사업은 공주시의 직접투자방식과 수요자의 민간투자방식으로 나누어 볼 수 있음
 - 즉, 공주시가 사업을 직접 추진하고 스팀을 수요업체에 판매하는 방식과 수요업체가 사업비를 지불하고 해당 비용을 공급단가로 조정하는 방식이라 할 수 있음
 - 수요업체 즉 민간투자 방식의 경우 스팀을 사용하는 업체가 직접 투자 하는 방식과 제3의 업체가 설비사업을 추진하여 업체에게 스팀을 공급하는 방식으로 나누어 볼 수 있음
- 공주시는 사업추진 이전에 스팀사용을 원하는 정확한 수요 파악이 선행될 필요가 있으며, 이후 이를 반영하여 사업 추진이 이루어져야 할 것임
 - 현재, 자체적으로 공주검상농공단지 내 (주)솔브레인 1개 업체가 구매의사를 밝힌 것으로 파악되고 있으나 공식적인 조사가 선행되어야 사업방식 결정이 다양한 측면에서 이루어 질 수 있음
 - 하지만, 현재 1개 업체가 요구하는 것으로 전제하여 사업추진 방식을 모색하고자 함

2. 사업추진 방식 비교

가. 공주시 직접투자방식

○ 공주시 직접투자의 경우 두 가지 방식으로 모색할 수 있음

- 첫째, 공주시가 산업단지협의체와의 계약을 통해 단지입구까지 사업을 추진하며 협의체가 이후 사업을 추진하는 방식임

· 이는 현재 검상농공단지 내 업체의 경우 수요처가 1개 업체에 불과하여 문제점이 있으나 향후 수요업체가 늘어날 경우를 대비할 수는 있을 것임

- 둘째, 현재 수요업체가 1개 업체로서 향후 수요처를 고려하지 않고 수요업체에 직접 공급설비를 설치하여 스팀을 제공하는 방식임

· 이는 향후 수요업체가 늘어날 경우 문제시 될 수 있으며 또한, 사업추진과정과 이후에 논란이 있을 수 있는 만큼 단지협의체 및 입주기업들의 공식적인 의견수렴절차가 필요할 수 있음

○ 공주시의 직접투자방식의 경우 다음과 같은 사항들이 충분히 검토된 후 추진되어야 함

- 협의체를 계약대상자로 사업을 추진할 경우 협의체가 계약당사자로서의 자격조건이 충분치 않아 이 방식의 문제가 제기되므로 이 방식의 적절성에 대한 검토가 필요함

- 업체에 직접공급설비를 공급할 경우 재원조달문제로서 공급설비가 공주시 자체부담으로 가능한 사항인지를 충분히 검토하여야 하며 또한, 향후 공급업체 변화와 (주)솔브레인 업체의 경영상황에 대한 고려도 이루어져야 할 것임

○ 따라서 예산 성립 등 사업추진 시기 및 현재 공주시 재정적 여건

과 수요업체 상황 등을 고려한다면 사업에 대한 리스크를 최소화할 수 있는 민간투자방식에 대한 체계적 검토가 필요하다고 할 수 있음

나. 민간투자방식

○ 민간투자방식은 크게 두 가지 형식으로 검토될 수 있음

- 첫 번째 방식은 스팀수요업체의 직접 투자 방식으로 스팀을 필요로 하는 (주)솔브레인 업체가 직접 설비사업을 추진하며 이에 스팀에 대한 단가를 조정하는 방식임
- 두 번째 방식은 제안공모 방식으로 공주시가 직접 사업에 대한 제안을 하는 방식과 제3의 업체가 사업에 대한 제안을 하는 방식임

<스팀수요업체 투자>

- (주)솔브레인 업체가 스팀수급라인 설치사업에 직접 투자하는 방식으로 스팀을 제공받아 사업비를 환수하는 방식임
- 공주시에서 직접 투자하는 방식을 계획하고 있지 않은 경우 가장 적절한 방식이라 할 수 있으나 (주)솔브레인 업체 역시 사업에 대한 리스크의 문제 등으로 사업투자를 고려하고 있지 않아 현 시점에서는 사업추진이 어려움

<제안 공모>

- 민간투자 사업을 실시하는 경우로서 공주시가 자체적으로 사업에 대한 타당성과 제안서를 작성하여 의회를 거쳐 공모를 추진하는 방식과 민간에서 우선적으로 제안한 사업을 공모하는 방식으로 추진할 수 있음

① 공주시 제안공모

- 공주시가 사업에 대한 타당성을 검토하여 의회를 거쳐 제안공모를 하는 방식임
- 하지만, 공주시가 사업구상을 추진하지 못한 상황이며 의회 등의 동의를 거치지 못한 방식으로 사업추진시 일정기간의 시간이 소요될 수 있음

② 민간 제안공모

- 민간이 우선적으로 사업에 대하여 제안을 하고 이를 기초로 공모를 취하는 방식임
- 현재 생활폐기물소각장을 위탁관리하고 있는 그린공주(주)가 사업구상을 준비하고 있는 것으로 파악되고 있음
- 따라서, 현 시점에서 민간 제안공모 사업추진이 가장 적절한 방식이라 할 수 있으나 이 방식의 타당성을 위해 다음과 같은 과정을 거쳐야 할 것임
 - 우선적으로 입주업체를 대상으로 스팀의 필요성 유무에 대하여 공식적인 의견수렴이 실시되어 사업의 공정성을 확보하도록 하여야 함
 - 민간투자방식이기는 하나 협상과정에서 사업내용 및 사업비 등에 대한 충분한 검토와 향후 검상농공단지 내 수요발생시 대처 방안 등에 대해서도 검토가 이루어져야 함
 - 그린공주(주)가 사업자로서 사업을 제안하였더라고 민간투자방식의 공정한 공모절차를 필히 거쳐야 함

3. 사업절차 검토

- 민간투자방식 중 사업자 제안방식으로서 그린공주(주)가 제안하려는 준비단계로 있는 것으로 파악되고 있기 때문에 이에 대한 사항을 중심으로 향후 추진절차 등에 대하여 검토하고자 함
- 법률적 근거
 - 본 방식은 사회기반시설에 대한 「민간투자법」 제9조 및 같은법 시행령 7조의 규정에 의한 민간부분 제안방식에 해당함
- 사업자선정 절차
 - 사업을 제안하려는 그린공주(주)는 제안사업에 대한 타당성 조사 내용과 사업계획, 총사업비 및 자금조달계획, 시설관리운영계획, 사용료 등 수입 및 지출계획 등 제안사업에 대한 타당성 조사의 내용을 공주시에 우선적으로 제출하여야 함
 - 공주시는 그린공주(주)가 제출한 사업을 민간투자사업으로 추진할 것인지를 사업타당성내용을 검토하여 결정한 경우 이를 제안제에게 통지하고 제안자 외의 제3자에 의한 제안이 가능하도록 공고하여야 함
 - 공주시는 제안자 및 제3자의 제안서를 검토·평가한 후 협상대상자를 지정하여야 하며 이 경우 최초 제안업체에게 우대할 수 있음(변경제안서를 제출하지 않은 경우 - 총평가점수의 10%, 변경제안서를 제출하는 경우 - 총평가점수의 5%)
 - 이를 바탕으로 공주시는 평가에 따라 선정된 협상대상자와 실시협약을 체결함
- 평가항목
 - 사업시행자의 구성 형태, 사업출자자와 사업시행자의 관계 등 사

업시행자 구성의 적절성

- 사업비의 규모, 건설기간, 건설입지, 건설의 내용 등 사업계획의 타당성
- 자체자금 조달능력, 차입금 조달능력 등 자금조달계획의 현실성
- 사용료, 사용량, 무상 사용기간 또는 소유·수익 기간, 할인율, 부대사업의 규모 등 사업의 경제성
- 필요토지의 확보 정도 및 확보계획의 타당성 등 필요 토지 확보 능력
- 최저요구 기술수준의 충족도, 최신 공법의 적용 여부 등 기술능력
- 시설 보수계획의 적정성, 관리운영계획의 적정성 등 시설의 관리능력
- 시설이용자 등에 대한 편익제공 정도 등 사회적 편익에 대한 기여도
- 그 밖에 주무관청이 필요하다고 인정하는 사항

○ 관리운영방식

- 민간부문이 사업을 제안하거나 변경제안을 하는 경우 당해 사업의 추진을 위하여 BTO, BTL, BOT, BOO 방식에 대한 적절성을 검토하여 추진 방식을 제시토록 하여야 하며 이를 바탕으로 공주시가 타당하다고 인정하는 방법을 추진토록 하여야 함

- 생활폐기물의 소각과정에서 발생한 폐열은 전력생산, 지역난방 또는 산업용으로 민간업체 판매 등 폐기되는 에너지의 자원화에 적극적으로 노력하여야 함
- 공주시의 소각시설 스팀을 약 4만 5천원에 판매한다면 스팀수급라인 공사비용을 자체적으로 충당하더라도 연간 7억원 이상의 이익이 발생하고 이는 소각시설 위탁비용의 45%이상을 충당할 수 있으며, 공사비 원가회수(5년) 이후부터는 연간 최소 18억원 이상의 이익이 발생하여 소각시설의 위탁관리비용을 자체적으로 충분히 충당할 수 있는 금액이라고 판단됨
- 그러나 소각시설에서 발생하는 폐열을 민간업체에게 판매하고자 하는 경우 스팀공급 설비를 공주시에서 직접 설치하거나, 민간제안방식에 의한 설치, 또는 스팀수급을 희망하는 업체가 설비를 설치하고 해당비용을 스팀공급단가에서 차감하는 방법이 있는데, 현재로써는 민간사업 제안 방식이 타당한 것으로 판단함
- 민간 제안공모를 통한 사업을 추진할 때, 사업의 타당성을 위해 우선적으로 입주업체를 대상으로 스팀의 필요성 유무에 대하여 공식적인 의견수렴이 실시되어 사업의 공정성을 확보하도록 하여야 하며, 우선대상자와 협상과정에서 사업내용 및 사업비 등에 대한 충분한 검토와 향후 검상농공단지 내 수요발생시 대처 방안 등에 대해서도 검토가 요구됨

- 무엇보다도 스팀수요 업체의 확정, 스팀수급설비에 대한 공사비 검증과 시행절차, 민간제안 업체의 선정과 협상, 그리고 수요업체의 현재 스팀생산 단가를 고려한 스팀공급가격의 협상 등이 사업의 성패를 좌우하므로 철저한 사전준비와 진행절차의 확립이 요구됨

