

스마트 생태공장 구축 사업 사업계획서

신청기업	00(주)
------	-------

2025. 02. 12.

사업계획 요약

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 2 ~ 55행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

제1장

신청기업 일반현황

1. 신청기업

1.1. 기본정보

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 101 ~ 128행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

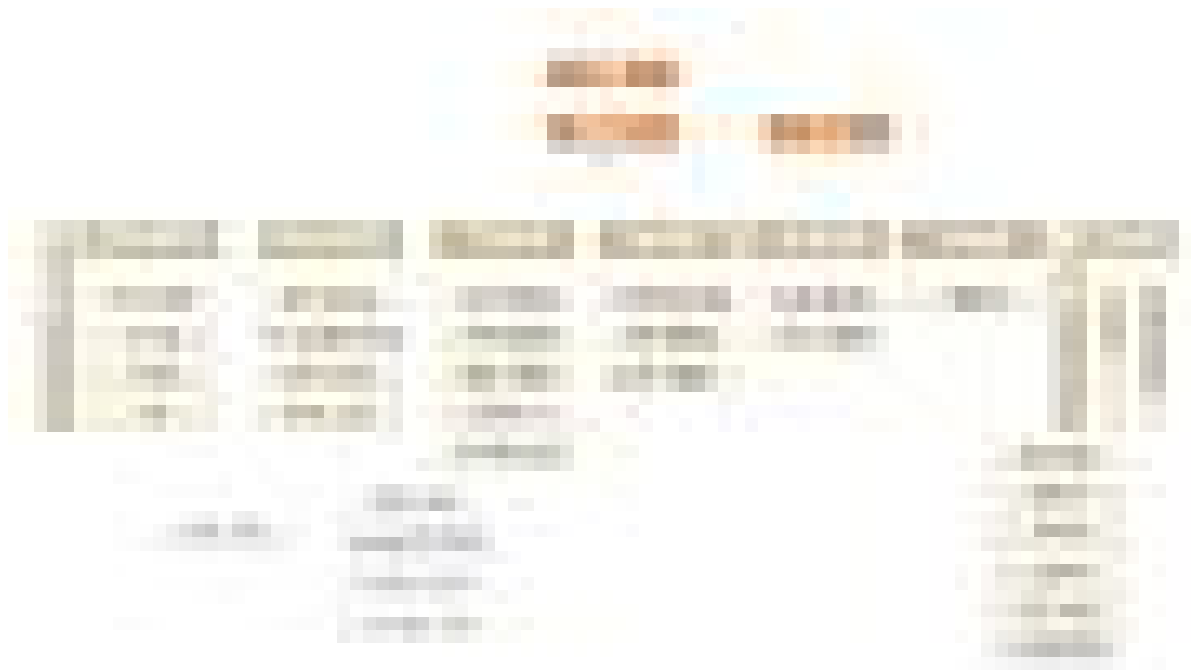
1.2. 최근 2개년 재무현황

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 129 ~ 163행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

1.3. 기구현황



1. 사업 추진 배경

OO(주)는 반도체 관련 소재를 생산하는 기업으로 창업 초기 순수 국내 기술을 개발하며 독일, 일본등 반도체 소재 강국들과 경쟁하여 품질 우수성을 강점으로 글로벌 점유 0위를 수성하고 있으며, 솔더볼 글로벌 0위를 점유하고 있음.

당사는 '22년도 ESG 경영 선언문을 통해 탄소중립을 위한 구체적인 로드맵을 수립하여, 2050년도 탄소 Net-Zero를 목표로 절감활동을 추진하고 있음.

당사는 120여개 반도체 관련 기업에게 반도체 관련 소재를 납품하는 수출 전문 기업임.

최근 유럽의 탄소세 부과 및 탄소중립이 사회적 이슈화됨에 따라, 국가 수출경쟁력을 저하하는 요소가 가시화되고 있으며, 그에 따른 온실가스 가치사슬 내에서 대기업의 온실가스 배출 상당부분을 차지하는 협력사 중 하나인 당사에서도 선제적 대응 차원의 온실가스 저감을 토대로 재생에너지 전환이 시급한 상황

당사도 이런 기후 변화 대응에 기업의 대처 필요성을 충분히 느끼고 있으며, 고객사가 환경부에서 주최하는 스마트 생태공장 구축 사업을 추천하여 이번 기회를 통해 중소, 중견기업을 대상으로 하는 정부의 지원을 바탕으로 온실가스, 오염 물질을 저감하는 탄소중립 목표 달성과 에너지, 자원을 효율적으로 제고, 관리하기 위해 사업을 지원하게 됨

2. 사업의 목표

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 167 ~ 271행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

3. 사업내용

3.1. 신청시설 개요

- 3.1.1. 시설명: ① 인버터 ② 콤프레샤 ③ 응축수 폐열 회수 시스템
 ④ 모니터링 시스템 ⑤ 대기오염방지시설 ⑥ 무방류 건조기
 ⑦ 선별기 ⑧ 추락방지설비

3.1.2 시설개요

① 인버터

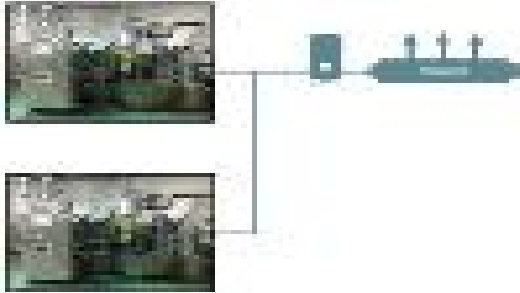
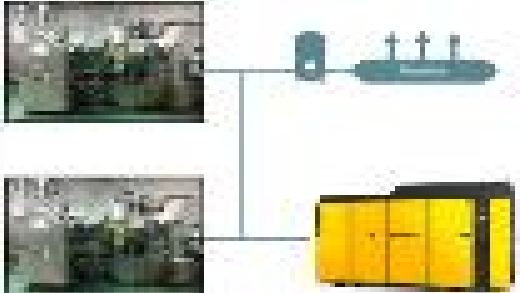
오염물질 절감량	-	절감금액	20,000천원/년
에너지 절감량	85,643kWh/년	온실가스 감축량	39.3tCO ₂ eq/년
시 설 개 요	• 공조용 냉각수펌프 3대에 인버터를 설치하여 운영		
시 설 필요성	• 공조용 냉각수펌프는 24시간 365일 가동하는 설비로 인버터를 설치할 경우 효율성이 극대화되어 전기에너지 절감 및 온실가스 배출량 감소		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)
	
공조실	설치 예정 인버터

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> 공조용 냉각수펌프는 3대 설치되어 있으며 24시간 365일 가동 인버터가 설치되어 있지 않아 60Hz 고정 가동 	<ul style="list-style-type: none"> 내/외부 환경 변화에 냉각수 순환량은 조정될 수 있으나 인버터가 설치되어 있지 않아 전기에너지가 낭비되고 있음 잦은 고장 발생으로 유지보수 진행
개선 후(後)	
개선내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> 계절 변환, 내/외부 환경 변화에 따라 인버터를 설치하여 주파수 조절을 통해 전기에너지 절감 및 온실가스배출량 감소 공조용 냉각수펌프 3대 교체 ICT와 연계하여 가동여부 및 전력사용량 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 현장 온습도 안정화 전기에너지 사용량 절감 및 온실가스 감축

② 콤프레샤

오염물질 절감량	-	절감금액	49,320천원/년
에너지 절감량	411,000kWh/년	온실가스 감축량	188.82tCO2eq/년
시 설 개 요	<ul style="list-style-type: none"> • 회사 전체의 현장 및 질소발생기로 Air 를 공급해주는 Air 발생장비 • 주말 및 휴일에는 Air 사용량은 줄어드나 현재 Air Compressor는 운전부하율이 90%~100% 한정되어 Air 및 에너지가 낭비되고 있음 		
시 설 필요성	<ul style="list-style-type: none"> • 주말 및 휴일에 낭비되는 전기에너지 절감 및 온실가스 배출량 감소 		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)
	
기존 콤프레셔(2대)	신규 콤프레셔(1대)

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> • 현장 및 질소발생기에 Air를 공급해주는 Air Compressor가 24시간 365일 가동 됨 • 현장이 Down되는 주말 및 휴일에도 운전 부하율 90% 이상으로 가동 됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 현장이 Down되는 주말 및 휴일에도 풀부하로 가동되어 전기에너지가 낭비 되고 있음 • 현재의 Air Compressor는 운전부하율 조정 안됨
개선 후(後)	
개선내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> • 주말 및 휴일에 운전부하율이 30%~100% 변경되는 Air Compressor를 설치하여 운전 • 신규 Air Compressor는 기존 400HP의 절반인 200HP 2대를 설치함으로 활용성 증대 • ICT와 연계하여 가동여부 및 전력사용량 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 전기에너지 사용량 절감 및 온실가스 감축

③ 응축수 폐열 회수 시스템

오염물질 절감량	-	절감금액	12,000천원/년
에너지 절감량	10 Ton/년	온실가스 감축량	30tCO2eq/년
시 설 개 요	<ul style="list-style-type: none"> • 본관 기계실 공조기 및 보일러에서 버려지는 응축수 폐열을 보일러 용수로 재활용 		
시 설 필요성	<ul style="list-style-type: none"> • 응축수 폐열을 재사용함으로써 LPG 에너지 및 온실가스 배출량 감소 • 기존 효율이 낮은 트랩을 교체함으로써 보일러 효율 향상 		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)
	
기존 시스템도	개선 시스템도

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> • 본관 기계실에 24시간 365일 가동되는 보일러 및 공조기에서 발생하는 응축수 폐열이 버려짐 • 스팀 트랩들의 잦은 고장이 발생하여 보수에 많은 시간이 소모됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 보일러 및 공조기는 24시간 365일 가동되며 응축수 폐열이 발생하나 활용하지 못하고 버려짐 • 스팀 트랩들의 잦은 고장으로 불필요 시간 소요 및 에너지 낭비 발생
개선 후(後)	
개선내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> • 응축수 폐열 회수 시스템을 설치하여 버려지는 응축수 폐열을 회수하여 보일러 응축수로 재사용 • 기존 효율이 낮은 트랩들을 교체하여 효율 개선 • ICT와 연계하여 물온도 및 LPG 사용량 관리 	<ul style="list-style-type: none"> • LPG에너지 사용량 절감 및 온실가스 감축 • 보수시 발생하는 인건비 및 자재비 절감

④ 모니터링 시스템

오염물질 절감량	-	절감금액	36,000 천원/년
에너지 절감량	-	온실가스 감축량	-
시 설 개 요	<ul style="list-style-type: none"> 오염방지시설 및 에너지절감설비 모니터링 및 자동제어 시스템 구축 		
시 설 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 오염방지설비 최적 제어 및 운영으로 에너지 효율 향상 및 운영 비용 절감 필요 이상 및 징후 발생시 알람기능과 연계된 즉각적인 대응으로 위기상황에 대하여 신속하고 정확한 대처 필요 ICT기반 모니터링 및 제어시스템 구축으로 ESG 기업경영 체제 변화에 동참함으로써 기업의 사회적 가치 제고 필요 		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> 설비 모니터링 및 자동제어시스템 부재 설비고장시 사후 대응 고장원인 수기 기록 	<ul style="list-style-type: none"> 오염방지설비 고장시 실시간 대응 안됨 고장원인 파악 부재로 고장수리시간 지연 실시간 데이터 파악 불가로 반복적 경미한 고장에 대한 대응이 불가능 현장 방문 이후 진단이 가능한 상태로 인해 잘못된 예측(오진단)으로 추가 인력, 추가 공구, 추가 부품 등 신속 지원 어려움과 추가분에 대한 높은 손실 발생
개선 후(後)	
개선 내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> 오염방지시설 및 에너지절감설비 실시간 모니터링 시스템 구현 에너지 효율 향상 및 오염방지시설 최적처리를 위한 자동제어시스템 구현 - 센서에 의한 제어, 규칙(Rule-Based)에 의한 제어 방식의 운전환경 변화요소 제어기능 구현 측정·전송된 데이터의 DB(Database) 구축 및 최적 처리 도출을 위한 데이터 분석 및 관리 기능 구현 설비 운전데이터와 결함에 대한 데이터 확보로 반복적 문제에 대한 해결을 위한 분석 기능 구현 설비 이상 및 이상 징후 발생시 알람기능 구현 	<ul style="list-style-type: none"> 오염방지설비 최적 제어 및 운영으로 에너지 효율 향상 및 운영 비용 절감 오염방지설비 이상 및 징후 발생 시 알람 기능과 연계된 즉각적인 대응으로 위기 상황에 대하여 신속하고 정확한 대처가 가능함 ICT 기반 모니터링 및 제어시스템 구축으로 ESG 기업경영 체제 변화에 동참함으로써 기업의 사회적 가치 제고 시각화된 데이터의 중앙감시 및 원격감시를 통하여 관제 대상의 정보를 실시간으로 모니터링하여 상황을 예측하고 오염방지시설의 개선을 유도

⑤ 대기오염방지시설

오염물질 농도	300PPM -> 200PPM 미만 100ppm 저감	절감금액	3,320천 원/년
에너지 절감량	-	온실가스 감축량	-
시 설 개 요	<ul style="list-style-type: none"> 효율이 낮은 대기오염방지시설을 사용하고 있어 대기오염 발생 및 작업 환경 개선 필요 		
시 설 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 대기오염방지시설의 효율향상을 통해 대기오염 저감 작업자의 환경 개선을 통한 작업자 건강 증진 		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)
	
기존 시설	교체 시설 (예상)

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> 제조현장에 대기오염방지시설이 설치되어 있으나 효율성이 저하됨 대기측정결과 총탄화수소 300ppm 확인 (법적대상은 아니나 관리기준은 200ppm 미만) 	<ul style="list-style-type: none"> 대기측정 결과 총탄화수소의 농도가 300PPM 잦은 고장이 발생되어 가동이 중단되는 경우도 발생되어 대기오염 및 근로자의 건강상 문제 우려
개선 후(後)	
개선내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> 효율성이 낮은 대기오염방지시설을 교체 진행 ICT에 연결하여 가동여부 확인 총탄화수소의 농도 측정 센서 설치하여 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 대기오염방지시설의 교체를 통해 대기오염 저감 (200ppm 미만 관리 예정) 작업자의 환경 개선을 통한 작업자 건강 증진 ICT와 연계되어 가동여부를 실시간으로 확인 ICT와 연계되어 배출원 오염농도 관리를 통한 대기오염 저감

⑥ 무방류 건조기

오염물질 절감량	3Ton/년	절감금액	2,400천원/년
에너지 절감량	-	온실가스 감축량	-
시 설 개 요	<ul style="list-style-type: none"> 폐수 무방류 시스템이 설치되어 신관건물에서 발생하는 폐수를 자가처리 실시하고 있으나 최종단의 건조기의 효율이 저하되어 폐기물 발생량이 많음 		
시 설 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 폐수 무방류 시스템의 최종단의 건조기 효율이 향상됨으로서 폐기물 발생량 감소 		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)
	
기존 시설	교체 시설(예상)

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> 신관 폐수 무방류 시스템이 설치되어 있어 자체적으로 처리하고 있으며 최종단의 건조기를 통해 슬러지 폐기물 발생 	<ul style="list-style-type: none"> 잦은 고장으로 가동이 멈추고 유지보수비용 발생 효율성이 낮아 슬러지 폐기물 발생량이 많음
개선 후(後)	
개선내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> 효율성이 높은 무방류 건조기로 교체하여 슬러지 폐기물 발생량 감소 (무방류 건조기 개선 및 히터용량 증대) 	<ul style="list-style-type: none"> 슬러지 폐기물 발생량 감소 보수시 발생하는 인건비 및 자재비 절감

⑦ 선별기

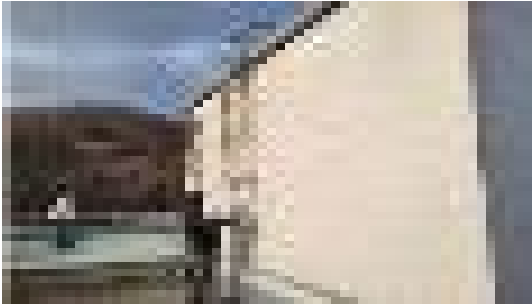

오염물질 절감량	-	절감금액	1,400천원/년
재활용량	10,000개/월 증가 (12ton/년)	온실가스 감축량	-
시 설 개 요	<ul style="list-style-type: none"> 현재 회수되는 부자재(스폴케이스)를 작업자가 수작업으로 폐기용과 재활용 케이스로 분류작업을 하고 있어 재활용의 한계가 있으나 자동 선별 장비를 개발하여 설치함으로 회수되는 부자재(스폴케이스)의 재활용 수량 증가 		
시 설 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 현재 폐기되는 부자재를 최소화함과 동시에 재활용율을 높일 수 있음 작업자의 근로시간 감소 및 건강 증진 		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)
없음	
기존 선별 작업	개선 시스템도

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> 고객사로부터 부자재를 회수하여 작업자들이 폐기용과 재활용 가능으로 분류하여 월 평균 4.5만개 재활용중 	<ul style="list-style-type: none"> 재활용율을 높이려면 인력충원이 필요하나 회사 여건상 어려움이 많음 반복작업으로 근무자의 근골격계 등 건강 이상의 여지가 많음
개선 후(後)	
개선내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> 근로자가 진행했던 회수 부자재 선별 작업을 자동 선별 장비를 설치하여 분리, 선별 작업까지 자동으로 실시 	<ul style="list-style-type: none"> 재활용율 증가 (현재 4.5만개/월 -> 5.5만개/월 예상) 근로자의 작업시간 단축 및 건강 증진

⑧ 추락방지설비

오염물질 절감량	-	절감금액	-
에너지 절감량	-	온실가스 감축량	-
시 설 개 요	<ul style="list-style-type: none"> 3m이상 높이의 사다리에 반원형 구조물인 사다리 등받이 방호울을 설치 		
시 설 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 추락 사고 발생시 등받이 방호울이 막아주어 사다리로부터 떨어지지 않고 사다리를 다시 잡을 수 있기 때문에 추락사고에 의한 중대재해 발생 예방이 가능 		

설치 전후 비교	
전(前)	후(後)
	
등받이 방호울 미 설치	등받이 방호울 설치

개선 전(前)	
현 황	문제점
<ul style="list-style-type: none"> 일부 3m이상 높이 사다리 등받이 방호울 미 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 등받이 방호울이 미설치된 사다리에서 추락 사고 발생 시 뒤로 크게 떨어지게 되어 중대 재해 사고 발생 위험성이 높음
개선 후(後)	
개선내용	기대효과
<ul style="list-style-type: none"> 3m 이상 높이 사다리에 2m 높이 이후 등받이 방호울 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 추락 사고 발생시 등받이 방호울을 잡아 추락 사고발생 예방 추락 시 뒤로 크게 떨어지지 않아 머리부터 떨어지게 되는 확률을 줄여 중대 재해 사고 예방

3.1.3. 신청시설 필요성

○ 본 사업 목적과 설치 시설과의 연관성

분야	시설 명	연관성
온실가스 저감	① 인버터	· 인버터 설치를 통해 내·외부적 변화에 따라 주파수를 조절하여 전기에너지 절감
	② 콤프레샤	· 인버터 콤프레샤 설치를 통해 부하사용량에 변화에 따라 운전부하율이 변화되어 전기에너지 절감
	③ 응축수 폐열 회수 시스템	· 버려지는 응축수 폐열을 회수하여 보일러 응축수로 사용하여 LPG 에너지 절감
ICT	④ 모니터링 시스템	· 설비의 시각화된 데이터의 중앙 감시 및 원격 감시
대기오염 저감	⑤ 대기오염 방지시설	· 대기오염방지시설 교체를 통해 대기오염 물질 배출을 감소시키고 작업자의 건강 증진
폐기물 배출저감	⑥ 무방류 건조기	· 효율이 높은 건조기를 설치하여 발생하는 슬러지 폐기물 감소
자원순환	⑦ 부자재 자동 선별 장비	· 회수되는 부자재의 재활용 수량 증가
환경보전	⑧ 사다리 등받이	· 등받이가 없는 고정용 사다리를 등받이가 있는 사다리로 교체하여 안전사고 예방

3.1.4. 시설의 우수성

분야	시설 명	우수성
온실가스 저감	① 인버터	· 전력 손실을 최소화 및 에너지효율화 · 전압과 전류를 조절하여 필요한 성능 발휘
	② 콤프레샤	· 전력공급 안전성 향상 · 소음 및 진동 감소
	③ 응축수 폐열 회수 시스템	· 보일러 연료의 효율성을 높여 에너지 효율화 · 온실가스 배출 저감으로 환경 친화적 시설
ICT	④ 모니터링 시스템	· 에너지 사용량을 실시간으로 모니터링하여 에너지 사용 패턴을 파악하고, 에너지 효율적인 운영 방식을 제안 · 에너지 효율성을 높일 뿐만 아니라, 에너지 사용량의 감소로 인해 온실 가스 배출량 저감 · 지속 가능한 에너지 사용과 환경 보호를 실현
대기오염 저감	⑤ 대기오염 방지시설	· 큰 표면적과 미세 구조로 유해물질의 흡착 능력이 뛰어나며, 다양한 종류의 유해물질을 제거 · 설치 및 운영 비용이 낮습니다. 또한, 활성탄 필터는 재생이 가능
폐기물 배출저감	⑥ 무방류 건조기	· 폐수가 처리되기 전에 오염물질이 제거되므로, 환경 오염을 방지 · 폐수를 건조시키면, 체적이 감소하기 때문에, 운반 및 처리 비용도 절감
자원순환	⑦ 부자재 자동 선별 장비	· 회수할 수 있는 부자재의 양이 늘어나며, 재활용 과정에서의 비용 절감과 함께 자원 재활용에 기여
환경보전	⑧ 사다리 등받이	· 사다리 작업 시 발생할 수 있는 추락 사고를 예방

3.2 사업장 레이아웃 및 설비 위치



4. 세부추진일정

No.	사업추진내용	진도율(개월)					
		1	2	3	4	5	6
1	스마트 생태공장 구축						
	1) 온실가스 저감 설비 제작 및 설치						
	- 현장 분석 및 제작 사양 검토						
	- 설비 제작 및 설치/시운전						
	2) ICT 제작 및 설치						
	- 현장 분석 및 제작 사양 검토						
	- 설비 제작 및 설치/시운전						
	3) 대기오염 저감 설비 제작 및 설치						
	- 현장 분석 및 제작 사양 검토						
	- 설비 제작 및 설치/시운전						
	4) 폐기물배출 저감 설비 제작 및 설치						
	- 현장 분석 및 제작 사양 검토						
	- 설비 제작 및 설치/시운전						
	5) 자원순환 설비 제작 및 설치						
	- 현장 분석 및 제작 사양 검토						
	- 설비 제작 및 설치/시운전						
	6) 환경보건시설 제작 및 설치						
	- 현장 분석 및 제작 사양 검토						
	- 설비 제작 및 설치/시운전						
2	과제 중간 점검						
3	시스템 전환 및 조정						
4	과제 최종 점검 및 사업 완료						

5. 설치현장 설명사진

No.	지원분야	설치시설	개선내용	설치현장
1	온실가스 저감	인버터	공조용 냉각수펌프 3대에 인버터를 설치하여 운영	 
		컴프레샤	주말 및 휴일에 낭비되는 전기에너지절감 및 온실가스 배출량 감소	 
		응축수 폐열 회수 시스템	응축수 폐열을 재사용함으로 LPG 에너지 및 온실가스 배출량 감소	 
				신관 지하 2층 공조실
				신관 지하 2층 기계실
				본관 지하 기계실
2	ICT	모니터링 시스템	오염방지시설모니터링 및 자동제어 시스템 구축	 
				모니터링 시스템

3	대기오염 저감	대기오염 방지시설	대기오염방지시설의 효율 향상을 통해 대기오염 저감			슬더총괄 제조실
4	폐기물 배출저감	무방류 건조기	폐수 무방류 시스템의 최종단의 건조기 효율이 향상됨으로서 폐기물 발생량 감소			신관 지하2층 보일러실
5	자원순환	선별기	현재 폐기되는 부자재를 최소화함과 동시에 재 활용율을 높일 수 있음	현재 없음		스플세척실
6	환경안전	사다리 등반이	3m이상 높이의 사다리에 반원형 구조물인 사다리 등반이 방호울을 설치			옥외 사다리

6. 최근 5년간 보조사업 지원이력

보조사업명	사업연도	사업내용	사업규모	보조금액	주관기관	반납 및 환수완료 여부

7. 부정수급 방지대책

* '부정수급'이란 보조금 관리에 관한 법률 제30조제1항 및 제2항에 따라 교부결정을 취소하는 경우와 제33조제1항에 따라 보조금을 반환해야 하는 경우로서 이에 대한 방지대책 작성

- ① 부정수급 방지를 위한 컨트롤 타워, 인프라 등의 시스템 구축
 - 사업장 내 부정수급 방지 컨트롤 타워로서 “국고보조금 관리TF” 설치
 - 사내 ERP에 “국고보조금 통합관리시스템”을 구축하여 통합관리체계 마련
 - 내부 국고보조금에 대한 신고센터를 구축하여 인센티브 등 체계적 관리
 - 부정수급 방지를 위한 관리규정 체계화, 관리 매뉴얼 마련
 - 유사·중복 보조사업 및 과제에 대한 상시적·체계적인 관리
- ② 국가 보조사업 및 과제에 대한 객관성, 투명성 강화
 - 보조사업자 선정제도의 객관성, 투명성을 제고
 - 내부 시스템을 통한 사후관리절차 강화
 - 감사단을 구성하여 보조사업 평가에 대한 철저한 결과 및 정산 보고
- ③ 부정수급 방지를 위한 철저한 교육시스템 도입
 - 보조사업 담당자, 관리TF 등 국가사업에 대한 부정수급 방지를 위한 교육 시스템 도입
 - 표준화된 교육컨텐츠로 사업전/후에 대한 교육 시스템 관리

제3장

예상 효과

1. 과제명:

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 286행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음



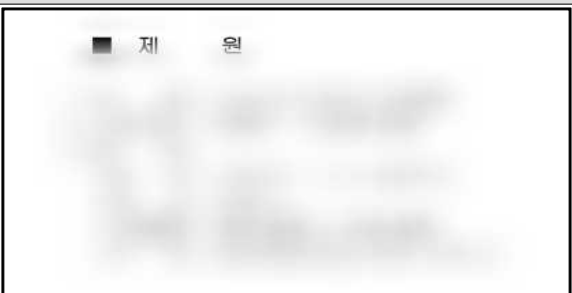
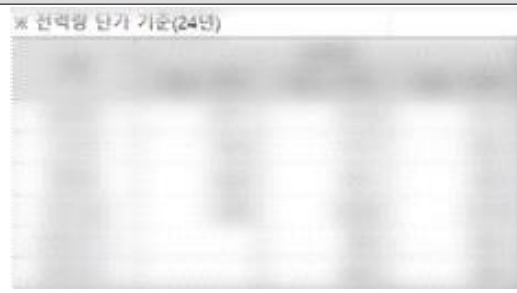
2. 예상 효과

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 288 ~ 349행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

3. 산출근거

지원분야	온실가스 저감	설비명	인버터
사업 전 발생량(a)	200,000kwh/년 91.88tCO ₂ eq/년	사업 후 발생량(b)	114,357kwh/년 52.54tCO ₂ eq/년
변화량(c=a-b)	85,643kwh/년(39.34tCO ₂ eq/년)		
산출근거(사업 전 발생량)			
- 200,000Kwh/년 (2022년 1월 1일 ~ 12월 31일 전력량계 Data / 산출근거-① 첨부)			
			
증빙자료(사업 전 발생량)			
			
산출근거(사업 후 발생량)			
<ul style="list-style-type: none"> - 인버터 60Hz에서 50Hz 24시간 365일 적용 - 사업 후 전력량 = (50/60)³ X 200,000Kwh = 114,357Kwh/년 - 전력 절감량 = 사업 전 전력량 - 사업 후 전력량 = 200,000Kwh/년 - 114,357Kwh/년 = 85,643Kwh/년 - 전력량 개선율 : 42.8% $\text{식} = \left(\frac{85,643\text{kwh (전력 절감량)}}{200,000\text{kwh (사업 전 전력량)}} \right) \times 100$ <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 저감량 = 전력 절감량 X 탄소배출계수(tCO₂eq/kWh) = 85,643Kwh/년 X 0.00045941 = 39.34 tCO₂eq/년 - 전력 비용 절감액 = 전력 절감량 X 전력단가 (120원/Kwh)(전력단가 증빙자료 첨부) = 85,643Kwh/년 X 120원/Kwh = 10,277,160원/년 - 연간 B/C = 연간 절감 비용 / 시설설치비용 = 10,277,160원 / 50,000,000원 = 0.2 - 총 B/C = 연간 B/C X 내구연한(10년) [시행 2022. 1. 1.] 조달청 고시 내구연한 물품번호 39121006 인버터 = 0.2 X 10년 = 2 			
증빙자료(사업 후 발생량)			
			
신규설비 사양			

지원분야	온실가스 저감	설비명	컴프레샤
사업 전 발생량(a)	3,000,000Kwh/년 1378.23tCO ₂ eq/년	사업 후 발생량(b)	2,589,000Kwh/년 1189.41tCO ₂ eq/년
변화량(c=a-b)	411,000Kwh/년(188.82)tCO ₂ eq/년		

산출근거(사업 전 발생량)
 사업 전 전력량 : 3,000,000Kwh/년 (2022년 1월 1일 ~ 12월 31일 전력량계 Data / 산출근거-② 첨부)
 · 현재 콤프레샤 용량 : 400HP
 · 기존 콤프레샤 1일 전력 사용량 : 3,000,000Kwh/년 / 365일 = 8,219Kwh/일

증빙자료(사업 전 발생량)

컴프레샤 명판



참고. 밸브 1회 작동시 압축 공기량



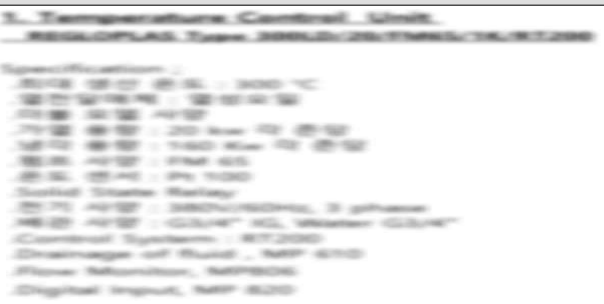
산출근거(사업 후 발생량)

- 신규 콤프레샤 200HP 2대가 연동되어 가동하며 주말 및 휴일 전력사용량은 평일대비 50% 적용
- 신규 콤프레샤 1일 전력 사용량 : 8,219Kwh / 2 = 4,110Kwh/일
 - 연간 100일 주말 적용하여 신규 콤프레샤 가동 적용
 - 사업 후 전력 절감량 : 4,110Kwh/일 X 100일 = 411,000Kwh
 - **전력량 개선율 : 13.7%**

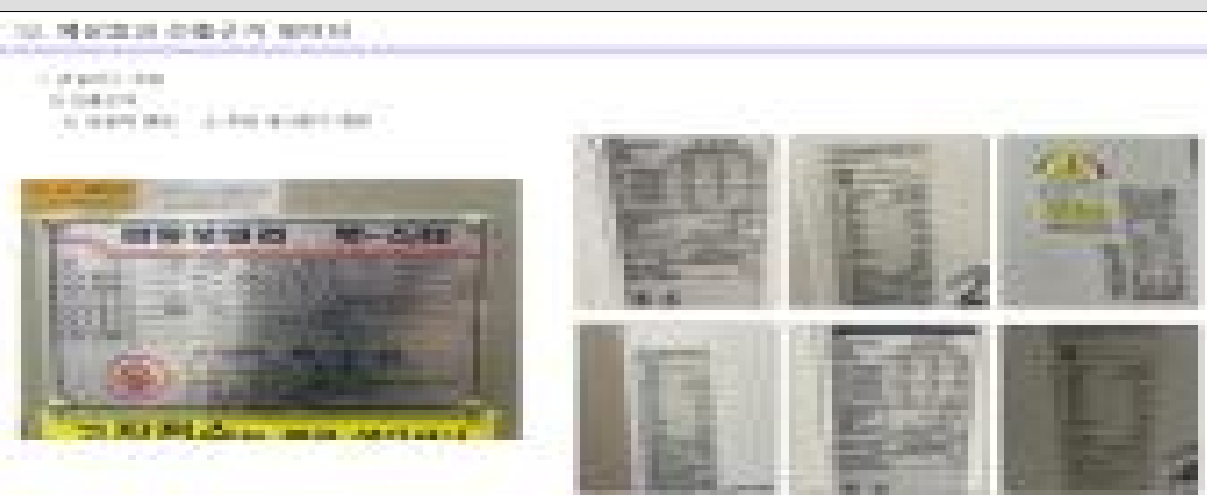

$$\text{산식} = \left(\frac{411,000\text{kwh (전력 절감량)}}{3,000,000\text{kwh (사업 전 전력량)}} \right) \times 100$$

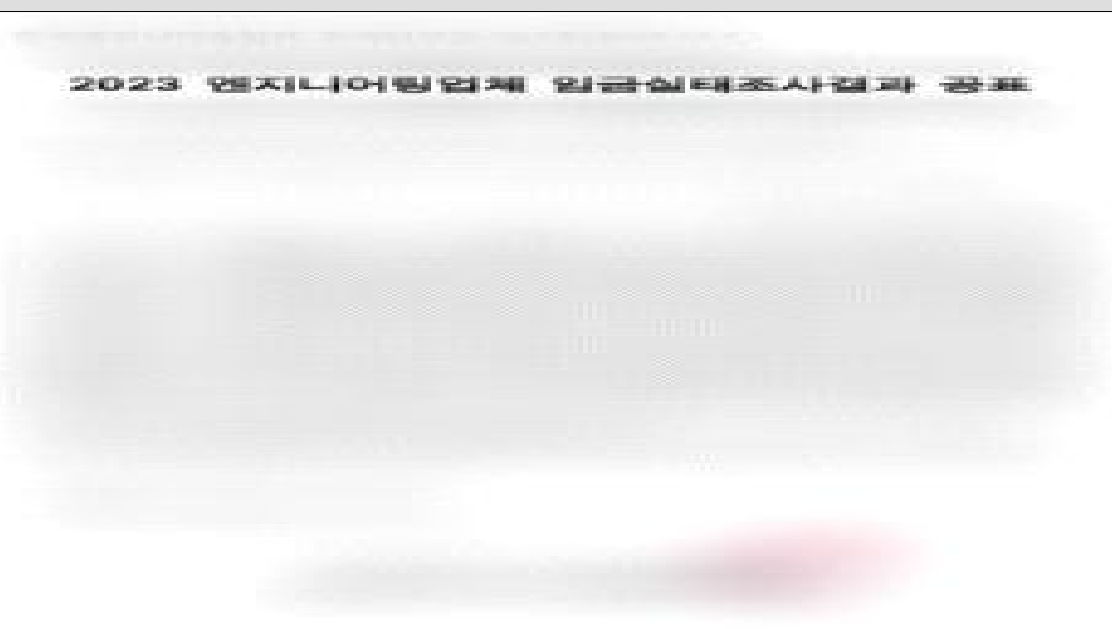
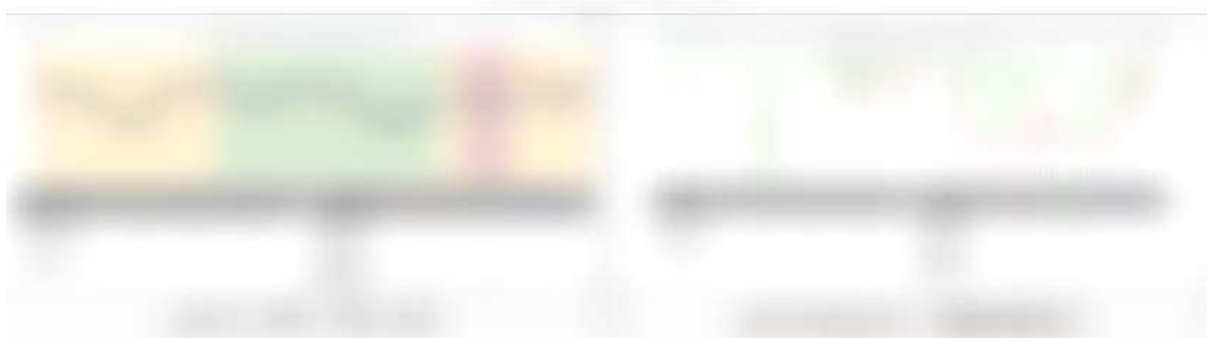
- 온실가스 저감량 = 전력 절감량 X 탄소배출계수(tCO₂eq/kWh)
= 411,000Kwh/년 X 0.00045941 = 189 tCO₂eq/년
- 전력 비용 절감액 = 전력 절감량 X 전력단가 (120원/Kwh)
= 411,000Kwh/년 X 120원/Kwh = 49,320,000원/년
- 연간 B/C = 연간 절감 비용 / 시설설치비용
= 49,320,000원 / 500,000,000원 = 0.1
- 총 B/C = 연간 B/C X 내구연한(13년) [시행 2022. 1. 1.] 조달청 고시 내구연한 물품번호 40151608 회전압축기
= 0.1 X 13년 = 1.3

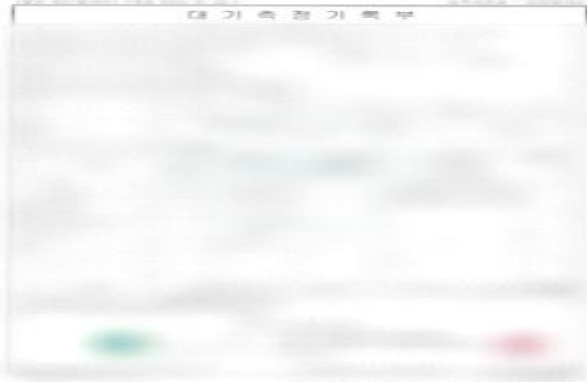

증빙자료(사업 후 발생량)

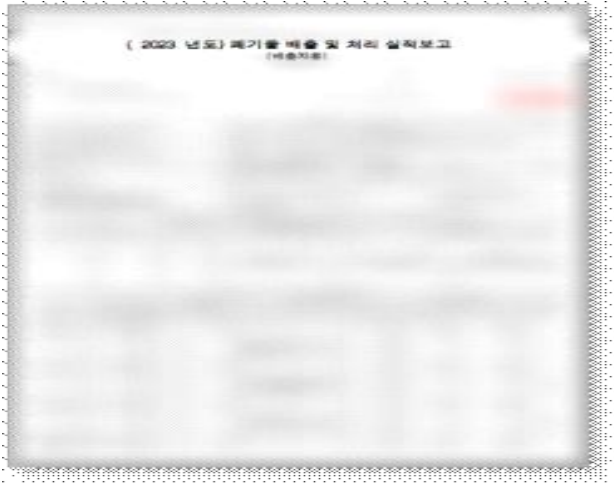



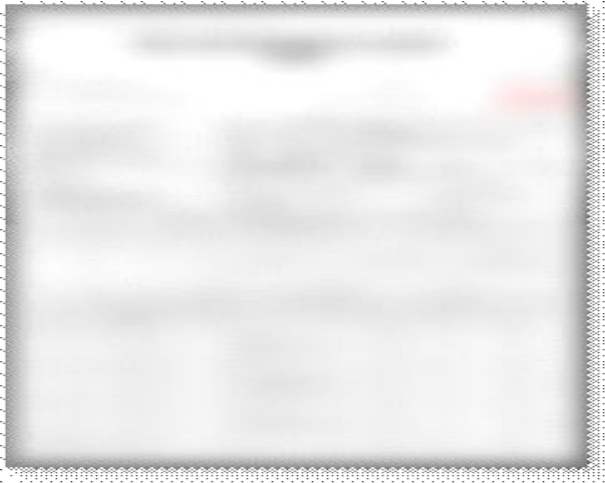
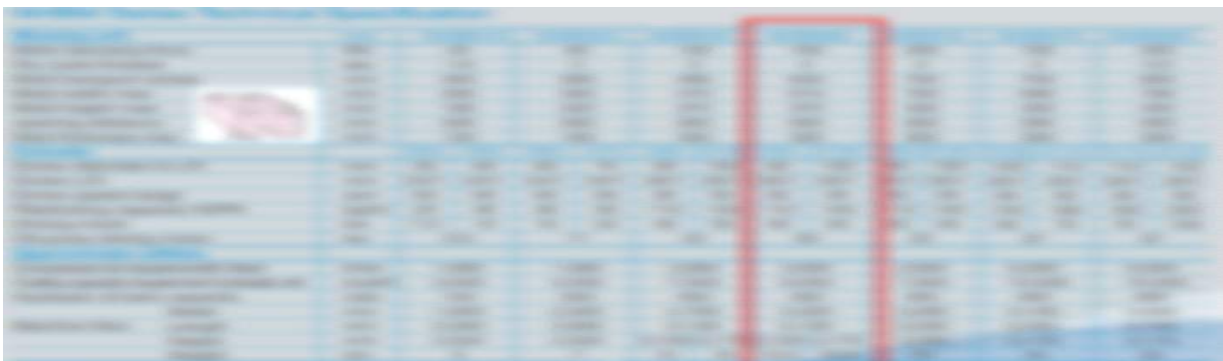
신규설비 사양

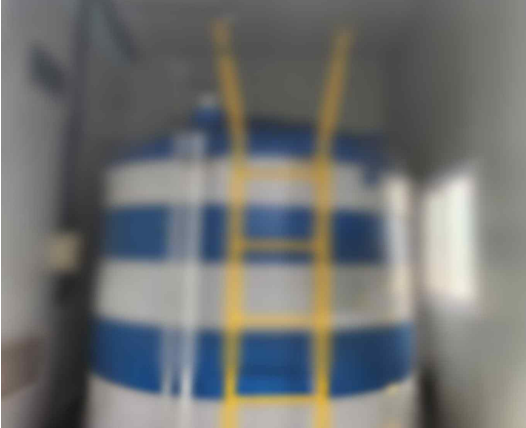
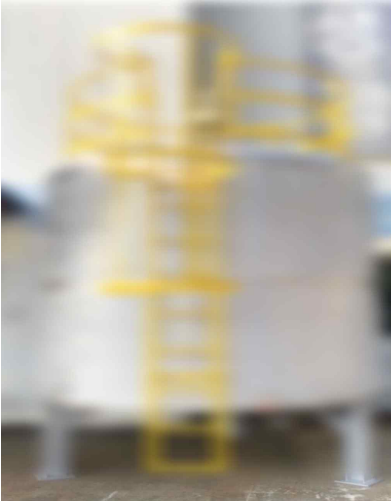
지원분야	온실가스 저감	설비명	응축수 폐열 회수 시스템
사업 전 발생량(a)	40.83tCO ₂ eq/년	사업 후 발생량(b)	11.14tCO ₂ eq/년
변화량(c=a-b)	30tCO ₂ eq/년		
산출근거(사업 전 발생량)			
<ul style="list-style-type: none"> - 응축수 열량 개선 전 = 500Kg(보일러용량) X 15도 = 7,500Kcal/hr - LPG 에너지 사업 전 사용량 : 84,500Kg/년 (LPG 사용량 첨부) 			
증빙자료(사업 전 발생량)			
			
산출근거(사업 후 발생량)			
<ul style="list-style-type: none"> - 응축수 회수 목표 온도 70도 / 현재 응축수 회수 온도 15도 / 55도 상승 목표 <ul style="list-style-type: none"> · 응축수 열량 개선 후 = 500Kg(보일러용량) X 55도 = 27,500Kcal/hr · 응축수 회수를 통해 20,000Kcal/hr 절감 - LPG 에너지 절감량 = (20,000Kcal/hr / 10,500(저위발열량)) X 5,250시간(24시간 365일가동 기준) = 10,000Kg/년 - LPG 에너지 개선율 : 11.9% $\text{산식} = \left(\frac{10,000\text{kg (LPG 절감량)}}{84,500\text{kg (사업 전 LPG사용량)}} \right) \times 100$ <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 저감량 = LPG 절감량 X 탄소배출계수(tCO₂eq/kg) = 10,000Kg/년 X 0.0029696 = 30 tCO₂eq/년 - LPG 에너지 절감 금액 = 10,000Kg X 1200원(2022년 평균단가 첨부) = 12,000,000원/년 - 연간 B/C = 연간 절감 비용 / 시설설치비용 = 12,000,000원 / 39,800,000원 = 0.3 - 총 B/C = 연간 B/C X 내구연한(11년) [시행 2022. 1. 1.] 조달청 고시 내구연한 물품번호 40101802 열교환장치 = 0.3 X 11년 = 3.3 			
증빙자료(사업 후 발생량)			
			

지원분야	ICT	설비명	모니터링 시스템
사업 전 발생량(a)	0천원/년	사업 후 발생량(b)	36,000천원/년
변화량(c=a-b)	36,000천원/년		
산출근거(사업 전 발생량)			
기존 투입 예상 인력 : 1명 투입 대체 노동시간 절감 비용 : 1명 × 3,000,000/월 × 12개월 = 36,000,000/년(인건비 자료 첨부)			
증빙자료(사업 전 발생량)			
 <p>2023 연지니어링업체 임금실태조사결과 공표</p>			
산출근거(사업 후 발생량)			
ICT를 활용한 설비 모니터링 기존 투입 예상 인력 : 1명 투입 대체 노동시간 절감 비용 : 1명 × 3,000,000/월 × 12개월 = 36,000,000/년 - 연간 B/C = 연간 절감 비용 / 시설설치비용 = 36,000,000원 / 298,000,000원 = 0.12 - 총 B/C = 연간 B/C X 내구연한(13년) [시행 2022. 1. 1.] 조달청 고시 내구연한 물품번호 41113689 종합계측기 = 0.12 X 10년 = 1.2			
증빙자료(사업 후 발생량)			
 <p><시스템 개발 화면 예시></p>			

지원분야	대기오염 저감	설비명	대기오염 방지시설
사업 전 발생량(a)	300ppm	사업 후 발생량(b)	200ppm
변화량(c=a-b)	100ppm		
산출근거(사업 전 발생량)			
- 사업 전 측정 값 = 총탄화수소 300ppm (대기측정기록부 첨부)			
증빙자료(사업 전 발생량)			
			
산출근거(사업 후 발생량)			
<ul style="list-style-type: none"> - 사업 후 측정 값 = 법적 관리기준인 200ppm 미만 관리 예정 - 배출 감소 = 사업 전 측정 값 - 사업 후 측정 값(예상) = 300ppm - 200ppm - 배출농도 감소율 = 33.3% $\text{산식} = \left(\frac{\text{예상 총탄화수소 배출농도} - \text{기준 총탄화수소 배출농도}}{\text{기준 총탄화수소 배출농도}} \right) \times 100$ $= \left(\frac{100\text{ppm}}{300\text{ppm}} \right) \times 100$ <ul style="list-style-type: none"> - 연간 총탄화수소 배출 저감량 100ppm x 31.31Sm³/min x 60min/h x 24h/d x 365d/년 x 1/1,000,000ppm x 16/22.4 = 1175kg/년 - 연간 절감 비용 = 연간 THC 배출 저감량(kg/년) x THC의 단위당 피해비용 추정(원/kg)(증빙 자료 첨부) = 1175kg/년 x 2,825원/kg = 3,320,694원/년 - 연간 B/C = 연간 절감 비용 / 시설설치비용 = 3,320,694원 / 64,900,000원 = 0.051 - 총 B/C = 연간 B/C X 내구연한(13년) [시행 2022. 1. 1.] 조달청 고시 내구연한 물품번호 40161503 집진기 = 0.051 X 10년 = 5.1 			
증빙자료(사업 후 발생량)			
			

지원분야	폐기물 배출저감	설비명	무방류 건조기
사업 전 발생량(a)	5ton/년	사업 후 발생량(b)	2ton/년
변화량(c=a-b)	3ton/년		
산출근거(사업 전 발생량)			
사업 전 폐기물 배출량 = 3on/년(올바로 실적보고) + 2Ton(배출 전 폐기물 재고)			
증빙자료(사업 전 발생량)			
			
산출근거(사업 후 발생량)			
<ul style="list-style-type: none"> - 사업 후 폐기물 배출량 = 2Ton/년 (건조기 전,후 사양 / 산출근거-10 첨부) - 폐기물 배출량 감소 = 사업 전 폐기물 배출량 - 사업 후 폐기물 배출량(예상) - 폐기물 배출량 감소율 = 60% $\text{산식} = \left(\frac{2\text{Ton (예상 폐기물 배출량)}}{5\text{Ton (기존 폐기물 배출량)}} \right) \times 100$ <ul style="list-style-type: none"> - 사업 후 절감액 = 감소 폐기물 배출량 X 전력단가 = 2,000Kg X 120원 = 2,400,000원/년 - 연간 B/C = 연간 절감 비용 / 시설설치비용 = 2,400,000원 / 52,300,000원 = 0.046 - 총 B/C = 연간 B/C X 내구연한(13년) [시행 2022. 1. 1.] 조달청 고시 내구연한 물품번호 23990394 산업용건조기 = 0.046 X 13년 = 0.6 			
증빙자료(사업 후 발생량)			
			

지원분야	자원순환	설비명	선별기
사업 전 발생량(a)	45,000개/월	사업 후 발생량(b)	55,000개/월
변화량(c=a-b)	10,000개/월(1.2ton/년)		
산출근거(사업 전 발생량)			
- 사업 전 재활용 수량 = 45,000개/월 (재활용율 Data / 산출근거-① 첨부)			
증빙자료(사업 전 발생량)			
			
산출근거(사업 후 발생량)			
- 사업 후 재활용 수량 = 55,000개/월 (장비 사양 Data / 산출근거-② 첨부) - 재활용 증가 수량 = 사업 후 재활용 수량 - 사업 전 재활용 수량 = 55,000개 - 45,000개 = 10,000개/월 = 0.55Ton/월 - 0.45Ton/월 = 0.1Ton/월 = 1.2Ton/년 (1개당 평균 10g 적용) - 재활용 증가율 = 22% $\text{산식} = \left(\frac{10,000\text{개 (증가 부자재 재활용량)}}{45,000\text{개 (기존 부자재 재활용량)}} \right) \times 100$			
- 사업 후 절감액 = 증가 재활용량 X 개당단가 (160원/개, 증빙자료 첨부) = 120,000개 X 160원 = 19,200,000원/년 - 연간 B/C = 연간 절감 비용 / 시설설치비용 = 19,200,000원 / 147,680,000원원 = 0.13 - 총 B/C = 연간 B/C X 내구연한(20년) = 0.13 X 20년 = 2.6			
증빙자료(사업 후 발생량)			
선별기 사양			
			

지원분야	환경안전	설비명	사다리 등받이
사업 전 발생량(a)	1개 사다리 등받이 없음	사업 후 발생량(b)	1개 사다리 등받이 설치
변화량(c=a-b)	1개 설치		
산출근거(사업 전 발생량)			
증빙자료(사업 전 발생량)			
			
산출근거(사업 후 발생량)			
<ul style="list-style-type: none"> - 사업 전 : 1개 사다리 등받이 없음 - 사업 후 : 1개 사다리 등받이 설치 - 개선율 = 100% $\text{산식} = \left(\frac{\text{1개 (사업 후 사다리 등받이)}}{\text{0개 (사업 전 사다리 등받이)}} \right) \times 100$			
증빙자료(사업 후 발생량)			
			

4. 기타 기대효과

<p>개 요</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당사는 반도체 소재를 생산하는 기업으로 “스마트 생태공장”의 관점에서 기존의 제조현장을 보다 친환경적이고 지속가능한 공장으로 개선할 필요성을 인지하였음 ○ 생산에 필요한 현장 설비, 건축물 에너지 등 사내 전체를 아울러 전기 에너지의 사용량을 절감하여 온실가스, 오염 물질을 저감하고 에너지, 자원을 효율적으로 제고, 관리하여 2050년 탄소중립을 이행하고자 함 ○ 또한, 배출오염물질 저감, 자원재순환을 통해 생태공장을 구축하여 EU의 ESG 공급망 실사 제조사업장 환경부분의 대응 능력 제고하여 기업의 경쟁력 강화 ○ 뿐만 아니라, 직원들의 안전확보를 위한 설비를 도입하여 현장에 대한 인식 개선을 도모하고, 이를 통해 직원들의 만족도를 향상
<p>세부내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 당사는 2050년 탄소중립 목표를 이행하기 위해 엠케이전자의 탄소중립 목표를 설정하여 온실가스 저감 및 신재생에너지 사용을 적극 검토하고자 함. ○ 효율이 낮은 설비의 교체에 따라 고효율 설비의 운영 및 관리 실시. 현 사업내용의 설비 이외의 저효율 설비를 선정하여 교체 실시 예정. ○ 대기방지시설의 신증설 시, 배출허용기준 초과 RISK 감소 및 오염물질 배출량 감소 효과 예상. 지속적인 환경설비 개선을 추진하여 친환경 사업장 이미지 제고. ○ 사업 아이템 중 대기방지시설/폐수무방류시설의 모니터링 시스템 도입사례를 바탕으로 당사에서 운영 중인 다른 오염물질 배출의 모니터링 시스템 도입을 검토 / 구축하여 지속적인 오염물질 관리 및 저감 노력을 할 계획임. ○ 사다리 등반이 울 등 안전한 근무환경 조성에 기여할 수 있을 것으로 판단되며, 추가적으로 안전보건 개선 사항을 발굴하여 근로자의 안전보건을 확보할 예정. ○ 당사의 ESG 경영 차원에서 스마트 생태공장 구축사업을 마중물로 삼아 친환경사업장을 구축하고자 함.

【첨부】

경제적 성과 산정표(예시)

부문	항목	산식
에너지	○생산장비 등 시설 교체, 보수 등을 통한 효율 개선	· 에너지 절감량 × 에너지단가 · 생산증가량 × 제품단가
	○고효율 생산 장비 도입을 통한 에너지 사용량 절감	· 개선된 가동횟수 × 횟수별 에너지 사용량
	○생산설비 운전 조건 재설정을 통한 효율 개선	· 에너지 절감량 × 에너지 단가(전력)
	○시설 운영방식 교체를 통한 효율 개선	· 절감 가동시간 × 시간당 에너지 사용량
	○신재생에너지 설치를 통한 에너지 사용요금 절감	· 신재생에너지 발전량 × 에너지 단가(전력)
	○건축물 개선을 통한 냉난방 에너지 효율 개선	· (개선 전 - 개선 후 에너지 사용량) × 에너지 단가(전력)
	○보일러 등에서의 고온 응축수 재활용을 통한 에너지 절감	· (개선 전 - 개선 후 응축수 재사용량) × 에너지 단가(전력)
	○폐열 재활용을 통한 에너지 절감	· (개선 전 - 개선 후 폐열 사용량) × 에너지 단가(전력)
	○피크전력 회피에 따른 가동에너지 저감에 따른 비용 절감	· (개선 전 - 개선 후 피크 전력량) × 에너지 단가(전력)
	○친환경 비닐, 플라스틱 소재 사용으로 폐플라스틱 조각 폐기물 저감에 따른 온실가스 저감	· (개선 전 - 개선 후 친환경재료 량) × 온실가스 배출계수
	○냉동기 친환경 냉매 사용으로 온실가스 저감	· (개선 전 - 개선 후 친환경냉매 량) × 온실가스 배출계수
대기	○대기 중 비산되는 원재료 포집 효율 개선	· 원재료 포집 개선량 × 원재료 단가
	○집진기 필터재질 교체를 통한 필터 구매비용 절감	· 집진기 필터 구매 절감 비용
	○불꽃감지 센서 장착의 덕트 적용으로 화재 예방	· 화재 방지에 따른 손실예방 금액
	○집진기 사전 유증기 덕트로 집진기 기능 수명 연장	· 집진기 청소 등 비용 절감

수질	○용수 재이용 시설 설치 등을 통한 물 사용량 저감	· 물 절감량 × 용수 단가
	○용수 포집 시설(빗물재용시설 등) 설치 등을 통한 용수 재이용	· 용수 재이용량 × 용수 단가
	○장비 용수 재활용 시스템 설치 등을 통한 폐수 발생량 저감	· 용수 재활용량 × 용수 단가 · 위탁폐수처리량 × 위탁폐수 단가
폐기물	○폐기물 재활용 시설 도입을 통한 자원순환 효율 증대	· 폐기물 재활용량 × 원자재 단가
	○장비 효율 개선을 통한 제품 불량률 개선	· (개선 전 불량률 - 개선 후 불량률) × 제품 단가
화학물질	○신규장비 도입, 장비 개선 등을 통한 화학물질 사용량 절감	· 화학물질 절감량 × 화학물질 단가 · 화학물질 폐기 처리량 × 폐기 단가
	○화학물질 누액 감지 및 조정재 잔량 모니터링을 통한 오염 사전 차단	· 화학물질 방출 예방에 따른 비용 절감
작업효율 및 노동력 절감	○작업효율 개선을 통한 노동시간 절감	· 노동 절감시간 × 인건비

※대상 항목과 산식은 협약시 전담기관-지원기업 간 결정

제4장 사업비 사용계획 등

1. 총괄표

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 357 ~ 360행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

2. 세부 사용계획

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 362 ~ 447행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

※ 사업계획서 엑셀양식에서 작성

- 첫 번째 시트 : 449 ~ 490행

- * 해당 안내문 삭제 금지
- * 지원기업 데이터관리 및 사업기간 단축을 위한 엑셀양식 도입
- * 엑셀양식에 작성된 데이터를 기준으로 평가, 행정절차 추진
- * 사업신청 시 제출된 사업계획서의 엑셀양식과 한글양식의 내용이 상이할 경우 발생하는 문제에 대한 모든 책임은 신청기업에 있음

◆ 사업계획서 작성 및 별첨서류 제출 시 유의사항

1. 사업계획서에 페이지 기재 필요

※ 사업계획서 표지를 제외한 ‘사업계획 요약’부터 1페이지 시작

2. 서류에 날인하는 인장은 (법인, 개인)인감증명서에 있는 인장 또는 직인만 유효

※ 각종 제출서류에 날인하는 인장을 직인으로 하고자 하는 경우, (법인, 개인)인감증명서 상 인장과 직인을 한 면에 동시 날인한 사용인감계 제출 필요

3. 제출서류 중 유효기간이 명시된 제출서류의 경우, 사업공고일 기준으로 잔여 유효기간이 남아있는 경우만 인정

4. 서식 변경 및 과년도 양식 사용 금지