

【사업계획서】

알에이비시(주)

2024년

공개 범위 : 고객 그룹사 내



【사업계획서】

목차



- 사업 전반
- 시장환경 분석
- 비즈니스 모델 (탄소중립)
- 기술 및 제품 보급 체제
- 보급망 구축
- 사업 계획
- 추진 사항

【사업 전반】

공법의 독창성

- EFBB시스템은 표준활성오니법 및 A2O공법 등에 비해 **오폐수 처리 능력(유기물 및 질소·인 제거)**은 물론 **CAPEX**(소요 수조 용량, 교반·송풍 전동기 출력 등), **OPEX**(연간 소비전력, 약품 비용 등), **설치면적**, **오니 발생량** 등의 면에서도 **월등히 우수**

기술의 독창성

- 한국, 미국, 일본 등에 망상 접촉체 요소의 제조방법 및 회전 원형 망상 접촉체, 접촉재의 제조방법, 하수의 고도처리장치, 폐수처리장치, EFBB 장치 및 시스템, 폐수처리방법·하수의 고도처리, 질소·인의 제거가 **특허 출원, 특허 등록**

주요 제품

- 제조제품 : EFBB장치
- 설계시공제품 : EFBB 개인하수처리시설 (개발중)
EFBB (소규모)도계폐수처리시설 (개발중)
- 수입판매제품 : 바실러스균
미생물 활성제
유지분해액 HUMAX

【사업 전반】

목표 분야

- **공공분야** : 하폐수 (공공하수·마을하수, 가축분뇨, 매립지 침출수, 음식물폐수)
- **민간분야** : **고농도 유기물 산업폐수**
 - 각종 식품제조폐수,
 - 도축·도계·식육가공·육계가공폐수,
 - 소규모 도계폐수,
 - 수산가공폐수,**농가 가축분뇨**
생활오수 (호텔, 백화점, 병원, 골프장 등),
개인하수
특수폐수

목표 지역

- **국내** : 제주도 포함 전지역
- **해외** : 일본, 중국을 제외한 전세계

【사업 전반】

경쟁 관계

- 표준활성오니법 및 A2O공법 등 주요 타 공법들에 비해 오폐수 처리능력, 건설 토목비, 유지관리비, 설치면적, 오니 발생량 등의 면에서도 월등히 우수하나 **기존 공법의 시장장악력에 따른 진입장벽으로 녹록치 않은 경쟁 상황 연출**
- 유사공법인 영국의 HYBACS는 유럽, 중동, 아프리카를 중심으로 사업전개하는 중이어서 **아직 한국시장 및 아시아, 오세아니아, 미주 등에서 경쟁하는 상황은 아닌 단계**

시장의 경제성

- EFBB시스템의 **파워풀한 성능**으로 고객에게 **근본적인 기술가치**를 제공
- EFBB시스템의 **월등한 절감비용**으로 고객에게 **확고한 경제성** 제공

추진 사항

- 2차 유상증자 및 무상증자
- 제조위탁업체 유치 (주요지역 제조업체)
- 협업회사 발굴** (건설회사, 엔지니어링회사, 공법회사, 환경전문공사협회 등)
- 고객 개척** (축협, 지자체 축산정책과, 지자체 상하수도사업소, 도시개발사업소 등)

【사업 전반】

회사 이념·비전

- 친환경 생물학적 하폐수 고도처리 공정과 에너지 저감 기술의 집약체 EFBB시스템을 국내외에 널리 보급하여 인간건강의 보호와 생활환경의 보전에 이바지한다.

회사 슬로건

- 가치가 시작되는 곳, 알-에이비시!

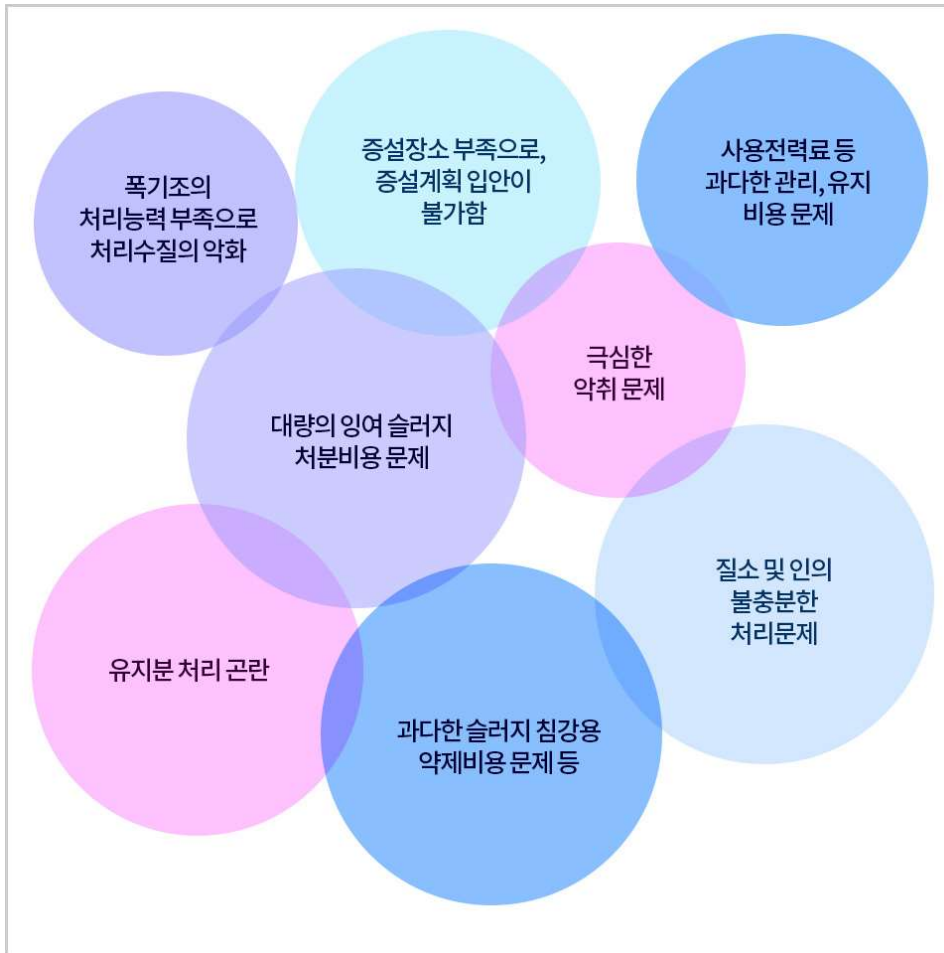
기업 전략

- 환경전문공사업 회사들과의 **협업구도를 활성화**하여 EFBB시스템의 채용을 필요로 하는 **모든 고객에게 제공**될 수 있게 한다.
- 민간분야의 고농도 오폐수의 고도처리 수요와 공공분야의 중소규모 하폐수의 고도처리 수요에 **기술의 탁월함과 고효율성 그리고 가성비 극대화**로 대응한다.
- EFBB시스템을 대한민국을 대표하는 고농도 고도처리 기술로 자리매김한다.
- 개인하수처리시설, 소규모 도계폐수처리시설 등 타사에 월등한 설계시공제품으로 초격차 경쟁력을 확보하고 영구 유지한다.

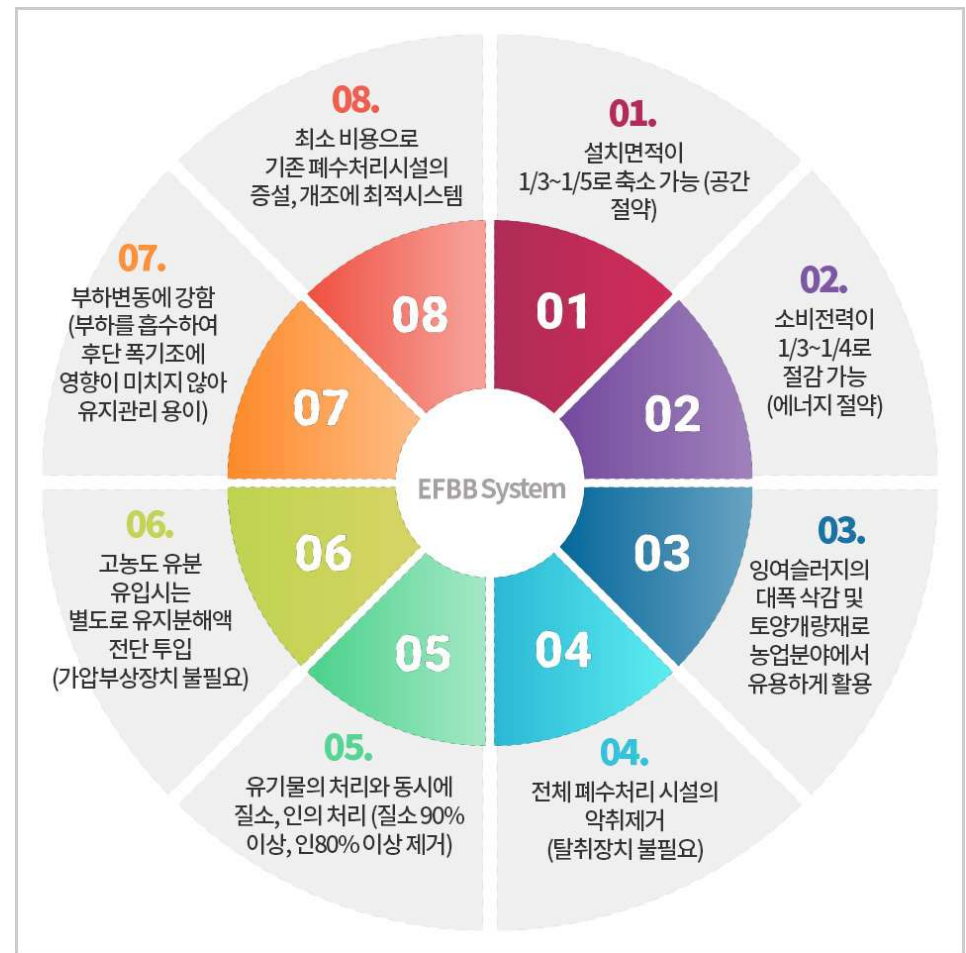
【시장환경 분석】 - 기존 하폐수처리

기존 설비의 다양한 문제점 산재 → EFBB시스템으로 기존의 설비를 살리면서 최소의 비용으로 소생

01. 기존 설비의 문제점



02. EFBB 시스템의 특징



【시장환경 분석】 - 분뇨·가축분뇨

공공, 민간분야 모두 정화처리 수요 확대 → EFBB시스템으로 고농도 유기물 고도처리 및 악취 제거

3대 추진과제	실행과제(9개)	실행방안	추진기간	조치계획
친환경 축산기반 구축	친환경적 사육체계 전환	저지중 토양		환경부 선제안
	양돈농가 개별 정화처리 고도화(5천두 이상)	방류수질 관리강화 및 총량삭감인정	중장기	자체 검토 추진
	농업비점오염원 저감	마을단위 농업환경 보전프로그램 확대	단기	농식품부 사업 연계 추진 (금회결과 시·군 제공)
가축분뇨 공공처리 확대	가축분뇨 공공처리시설 확충	에너지화(정화) 시설 확대	중장기	도시·군 협업 (국·도비 확보)
	가축분뇨 공동자원화 시설 확충	에너지(퇴)		

정화처리가능성 확대 大

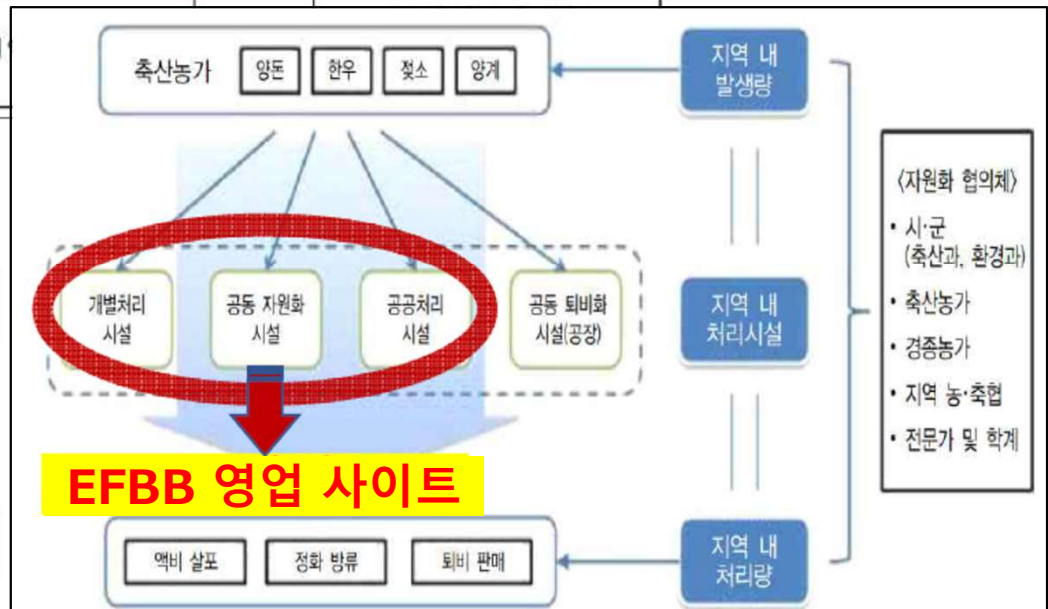
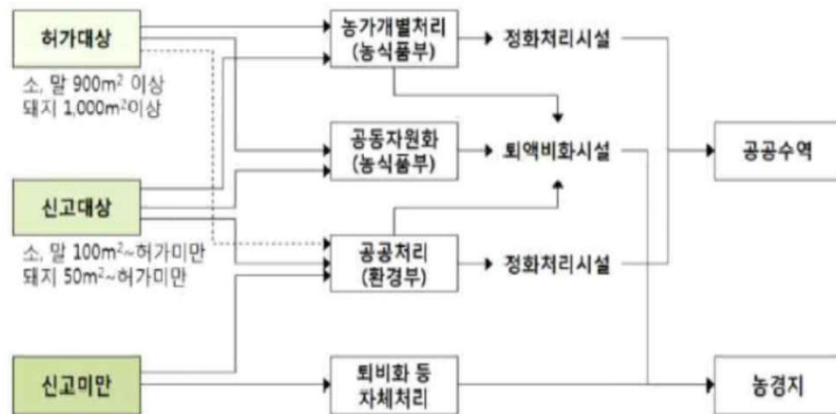
축산농가

양돈

한우

젖소

양계



【시장환경 분석】 - 소규모 도계폐수

소규모 도계폐수처리 수질 엄격 → EFBB (소규모)도계폐수처리시설로 수질기준 준수

(소규모)도계폐수처리시설의 방류수 수질기준

배출시설명	폐수배출량	오염물질 배출항목	폐수처리방법		
4) 도축·육류·수산물가공 및 저장·처리시설	1.5m ³ /일	BOD, COD, SS, T-N, T-P	물리 생물화학적 처리 [폐수처리능력 : 2m ³ /일]		

오염물질/구분	처리 전	처리 후	방류수 수질기준 (배출허용기준)		수역구분
			방류처가 하수종말처리장 의 경우	방류처가 하수종말처리장 이 아닌 경우	
BOD	1,154	32	80	10	"가" 지역
SS	672	12	80	10	
COD	870	38	80	40	
T-N	386	22	60	20	
T-P	32	2	8	2	

【시장환경 분석】 - 소규모 공공하수처리

수질기준 미준수, 악취, 유지관리비용 등 마을의 직면문제 → EFBB 소규모 공공하수처리시설로 해결



공공수역 수질보전

방류규제치 상시 준수
+
동절기 질소, 인
수질기준 준수

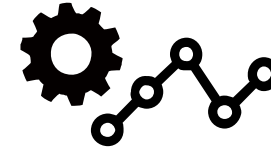
- EFBB시스템 고도처리 → 방류규제치 상시 준수
- 고농도 응집제 주입에 따른 대사반응 저해 현상 해소 → 수질기준 준수



생활환경 개선

악취없는 쾌적한 환경
+ 토지이용에 대한
부가가치 증대
+ 처리구역내 주민편의
제공

- 쾌적한 거주환경, 건강한 마을 공동사회 실현
- 토지의 경제적 가치 상승
- 처리시설 인근에서도 자유로운 경제활동 가능



코스트 삭감

에너지절감
(CO2삭감)
달성
+
비용절감 실현

- 친환경 탄소중립·녹색성장 기술로 CO2삭감
- 연간 소비전력 대폭 절감
- 유지관리비 및 오물처분 비용 절약

EFBB시스템으로 귀 지자체의 직면문제를 즉시 해결해 드립니다.

【시장환경 분석】 - 개인하수처리

합병정화조 대체 수요 확대 - EFBB 개인하수처리시설로 대응

저희 EFBB시스템 채용 개인하수처리시설(설계시공제품)은 하수도법 시행규칙 [별표3]
[개인하수처리시설의 방류수 수질기준]을 독보적으로 맞출 수 있는 제품

개인하수처리시설의 방류수 수질기준 (제3조 제1항 제3호 관련)

하수도법 시행규칙 [별표 3] <개정 2018.1.17>

구분	1일 처리용량	지역	항목	방류수수질기준
오수처리시설	50m³ 미만	수변구역	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	10 이하
			부유물질 (mg/L)	10 이하
		특정지역 및 기타지역	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	20 이하
			부유물질 (mg/L)	20 이하
	50m³ 이상	모든 지역	생물화학적 산소요구량 (mg/L)	10 이하
			부유물질 (mg/L)	10 이하
			총질소 (mg/L)	20 이하
			총인 (mg/L)	2 이하
			총대장균군수 (개/mL)	3,000 이하
정화조	11 인용 이상	수변구역 및 특정지역	생물화학적 산소요구량 제거율(%)	65 이상
			생물화학적 산소요구량 (mg/L)	100 이하
		기타지역	생물화학적 산소요구량 제거율 (%)	50이상

【비즈니스 모델】 - 탄소중립

농업과 하·오폐수사업에 있어서의 새로운 수법과 기술개발을 통해
귀 시(군)의 새로운 매력을 창출합니다.

1. 기본 방침

- 하·오폐수자원을 활용한 환경부하가 낮은 농업을 통해 새로운 고부가가치 작물을 개발함으로써 귀 시(군)의 주요산업인 농업이 한층 더 활성화하는 데 공헌합니다.
- 또한, SPC혁신센터가 중심이 되어 구성기업이 보유한 수처리 신기술의 도입과 본 시설의 실증 필드의 제공을 실행합니다. 신기술을 적극적으로 활용하여 사업기간을 통한 기술의 변화에 대응합니다.
- 제안드리는 사업은 표1에 기재한 3개의 사업입니다.

2. 하·오폐수자원 x 지역산업에 의한 새로운 가치 창출

(1) 하·오폐수자원을 활용한 고부가가치 작물의 생산 사업

- 지역관계자와 함께 고부가가치 작물의 생산과 가공·판매를 함으로써 농업을 통한 지역활성화를 추진합니다.
- 실증·개발한 생산기술은 시(군)내 농가에 무상제공하고 새로운 농업분야의 확대에 기여합니다. 또한, 시(군)내 농가와 판매사업자 등과 연계하여 귀 시(군)의 새로운 특산품으로서 생산품의 브랜드화를 목표로 합니다.
- 재배에 있어서는 하·오폐수처리에 의해 생성된 미이용자원을 활용합니다(표2). 자원순환에 의해 환경부하 저감에 이바지하는 농업기술을 실증합니다.
- 사업은 학식경험자의 감수하에 계획 책정하겠습니다.

【비즈니스 모델】 - 탄소중립

농업과 하·오폐수사업에 있어서의 새로운 수법과 기술개발을 통해
귀 시(군)의 새로운 매력을 창출합니다.

3. 하·오폐수처리시설을 활용한 선진기술의 개발과 환경부하 저감 등への 공헌

(2) 탄소중립지원을 활용한 에너지절약 수처리기술 도입

- EFBB의 도입을 탄소중립지원을 활용한 사업으로서 실시할 것을 목표로 합니다.
- 탄소중립지원을 활용한 사업으로 채택되면 귀 시(군)의 비용부담을 억제하면서 기술도입이 가능하게 돼 실증기간 및 자주연구기간에 있어 전력비 삭감효과가 얻어집니다.
- 탄소중립지원을 활용한 사업은 SPC를 중심으로 본 기술을 보유한 알에이비시(주)와 구성원 각사가 협력하여 추진합니다.

(3) 기술실증 필드의 제공

- 본 운영시설을 기술실증 필드로 대학과 민간기업 등에 제공합니다.
실증 필드의 사용자는 필드 활용을 통하여 개발 등에 필요한 실 데이터를 얻을 수 있습니다.
- SPC는 본 운영시설에 적합한 신기술의 도입을 할 수 있어 본 사업기간에 생기는 기술의 변화에 대응하는 것이 가능하게 됩니다.
- 기술실증의 신청과 결과보고는 SPC가 접수하고 기술실증결과의 평가에 대해 구성원 각사가 지원하는 체제로 합니다.
- 기술실증에 필요한 비용은 실증 필드 사용자가 부담합니다. 또한, 귀 시(군)의 하·오폐수사업에 직접 기여하지 않는 기술의 경우는 실증 필드 사용자로부터 공공재산 사용료를 징수하여 귀 시(군)에 납부합니다.

【비즈니스 모델】 - 탄소중립

표1 : 제안드리는 사업

사업명	사업개요
(1) 하·오폐수자원을 활용한 고부가가치 작물의 생산 사업	지역관계자와 연계해 하·오폐수자원을 농업에 유효활용하는 방안을 실현시키기 위한 사업.
(2) 탄소중립지원을 활용한 에너지절약 수처리기술 도입	하·오폐수 고도처리기술(EFBB)에 의한 수처리성능 향상, 환경부하 저감 등의 효과를 실증.
(3) 기술실증 필드의 제공	본 시설을 하·오폐수 처리기술의 실증시험의 장으로 대학·민간 기업 등에 제공하고 신기술의 개발·도입을 촉진.

표2 : 하·오폐수자원의 유효이용

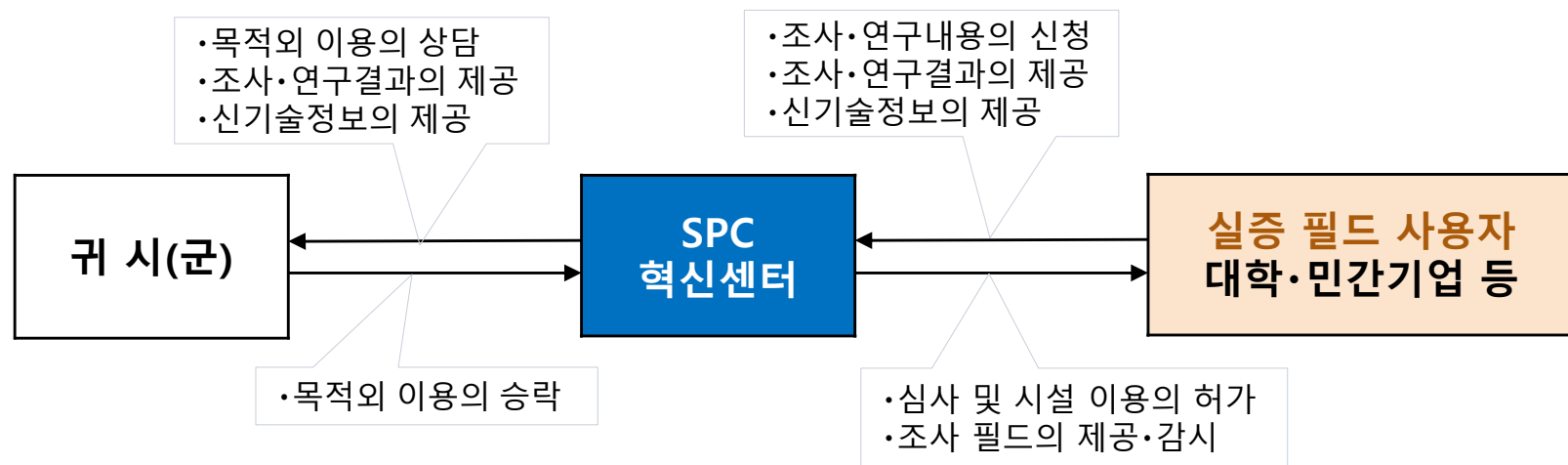
하·오폐수자원	개요
하·오폐수의 열 이용	처리수로부터 열을 회수해 비닐하우스 내의 온도관리에 활용. 화석연료를 대체해 하·오폐수의 열을 이용함으로써 CO2배출량을 억제하고 환경부하를 저감.
하·오폐수의 오니 이용	오니발효비료를 재배에 활용. 유기비료이므로 연작장해를 방지할 수 있는 것에 더해 화학비료의 원료부족(인 등)과 그에 따른 비료가격의 급등, 비료의 수입·수송에 따른 환경부하 등의 과제 해결에 기여.
하·오폐수의 처리수 이용	모래 여과한 처리수를 재배시의 관수 등에 유효이용. 처리수는 인·질소를 함유하여 작물의 성장에 좋은 영향.

【비즈니스 모델】 - 탄소중립

표3 : 농업 비닐하우스시설 개요

종류	시설개요
컨테이너 하우스 정비비 : 고 유지관리비 : 중	완전 환경제어형 농업하우스 (약30m ²). 특징 : 기상변화에 강하고 병충해의 영향을 받기 어려움. 생육환경제어에 의해 고품질 작물의 연중재배가 가능. 재배예정 작물 : 흰 딸기 등.
비닐 하우스 정비비 : 중 유지관리비 : 저	준 환경제어형 농업하우스 (약60m ²). 특징 : 자연광 이용과 환경제어에 의해 고품질 작물의 생산이 가능. 여름철은 고온이므로 재배·수확에 제약. 재배예정 작물 : 베르가모트(배의 일종), 수박, 커피 등.

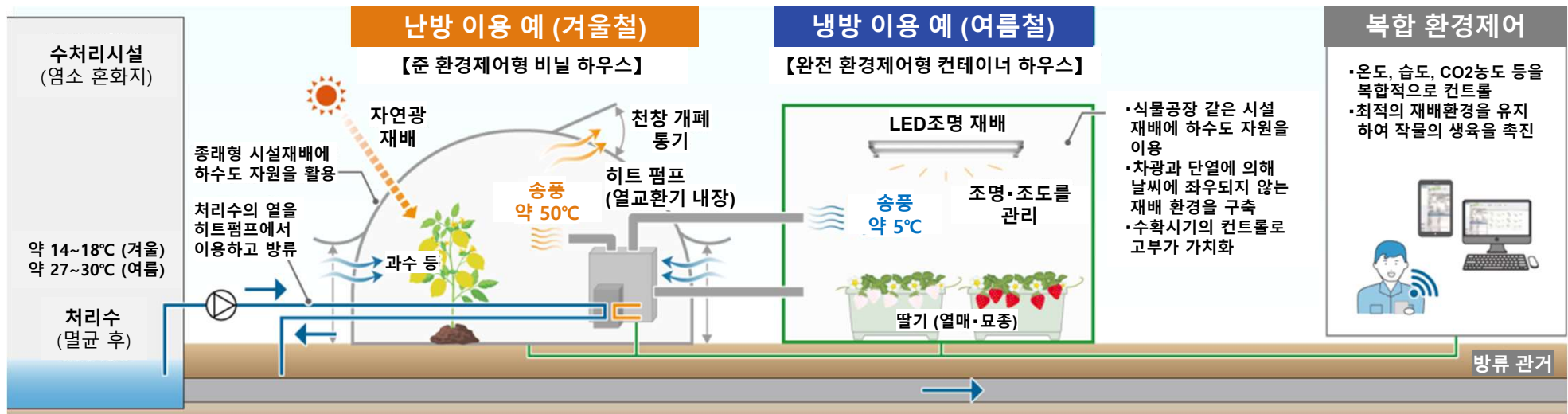
표4 : 실증 필드 사업의 운영체제



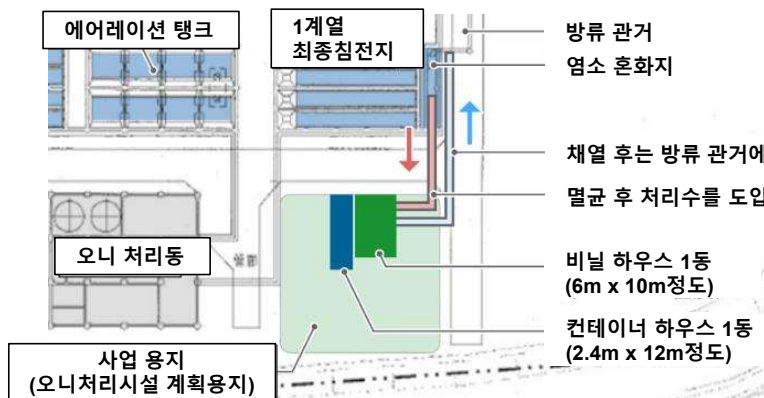
【비즈니스 모델】 - 탄소중립

(1) 하·오폐수자원을 활용한 고부가가치 작물의 생산 사업

《실증실험을 실시하는 농업 하우스의 개요》



【시설 배치 계획】 재배시설 2동을 설치



【환경부하 저감 효과】

석유식에 비교해 CO2배출량을 45% 저감

항목	석유식 난방기 (23kW)	히트펌프 (18kW)
CO2 배출량	3.47 t-CO2	1.91 t-CO2
CO2 삭감율	44.9%	
운전 조건	운전 기간 : 11월~2월 (겨울철 토마토 재배) 온도 관리 : 12~16°C (난방 운전, 온도변화 관리) 면 적 : 143m ² (비닐 하우스, 내부 커튼 있음)	

【비즈니스 모델】 - 탄소중립

(2) 탄소중립지원을 활용한 에너지절약 수처리기술(EFBB시스템) 도입

바실러스균에 의한 대폭의 전력삭감을 실증

- EFBB는 원반상에 형성한 입체 망상형 구조의 섬유에 유용 미생물(바실러스균)을 고농도로 유지하여 3~8회/분의 저속으로 회전시키는 생물처리 장치입니다.
- 처리수와 공기에 상호 접촉시켜 저동력으로 호기분해를 할 수 있습니다.
- 반응탱크의 전단에 설치함으로써 BOD 70%, 질소를 40%정도 제거가 가능하므로 반응탱크의 부하가 대폭 경감됩니다. 송풍량을 대폭 삭감하는 에너지 절감형 시스템으로 전력량의 삭감과 처리수질의 안정화가 가능합니다.
- 또한, 바실러스균의 효과에 의해 악취 발생을 억제함과 동시에 EFBB장치내에서 잉여오니의 자기소화가 진행되기 때문에 잉여오니발생량의 10%정도의 삭감효과를 기대할 수 있습니다.



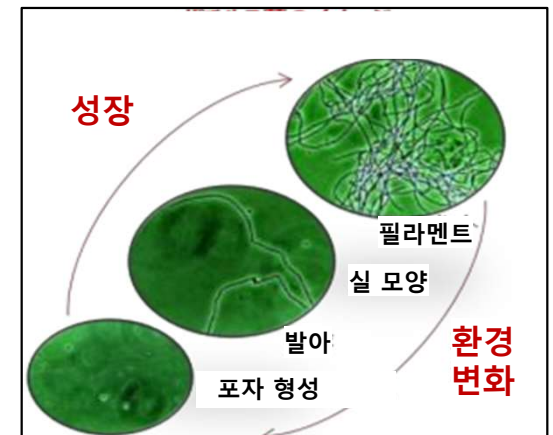
EFBB장치 외관



포자형성균 우점화 배양 장치 (입체 망상형)



포자형성균 우점화 배양



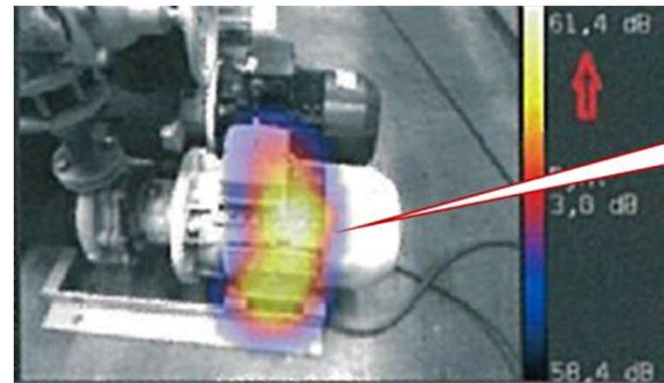
바실러스균의 라이프 사이클

【비즈니스 모델】 - 탄소중립

(3) 기술실증 필드의 제공

효율화로 이어지는 기술을 실증 예정

- ① 센서와 AI해석을 활용한 최적의 시설관리
의 연구
- ② 무선 원격 조정 카를 이용한 간이 관내
조사 방법의 연구
- ③ 소리에 의한 관내 퇴적물 조사의 실증
- ④ 센서를 탑재한 볼에 의한 불분명수(水)의
조사의 실증



음향 카메라는 소리의
크기를 시각적으로
파악 가능.
이상음의 판단에 있어
속인성을 배제.

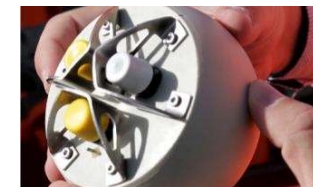
음향 카메라에 의한 상태감시 카메라



송신기 수신기
소리에 의한 퇴적물 조사

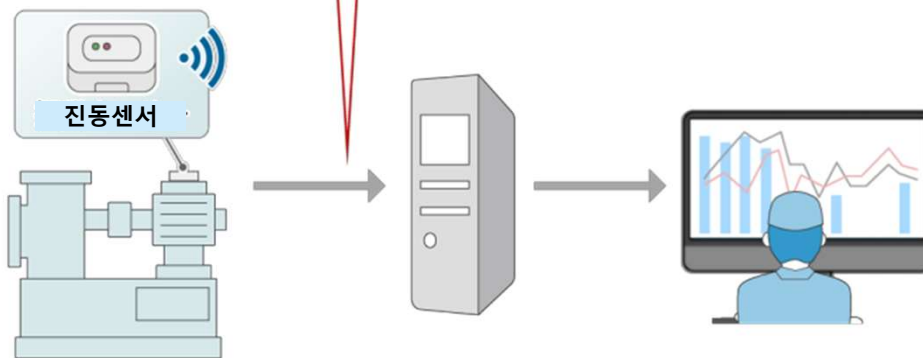


무선 원격 조정 카에
의한 관로 조사



센서 탑재 볼에 의한
불분명수 조사

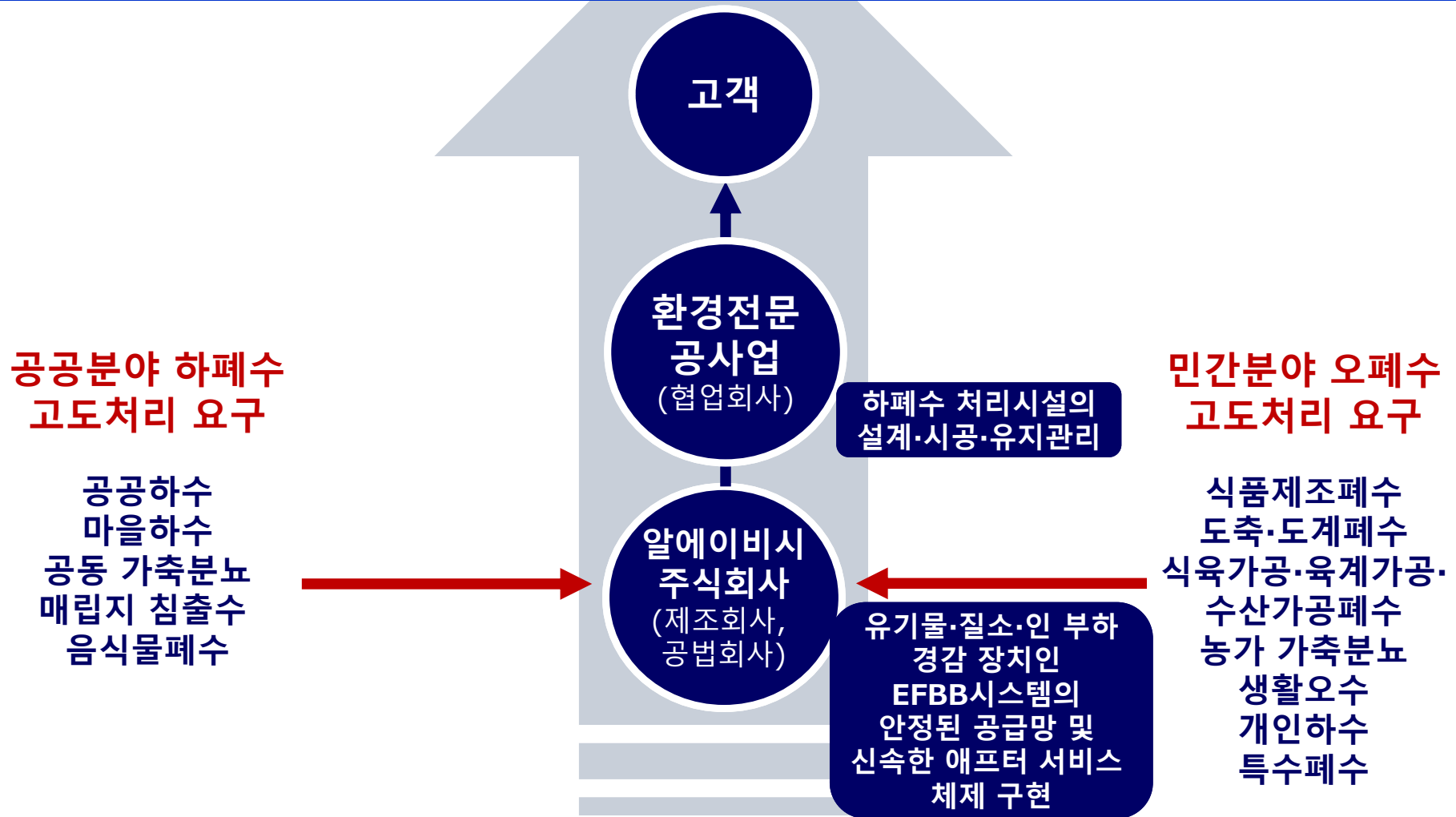
디지털정보 기반에 데이터를 보존, BI툴로 경향 관리



진동센서 설치 이미지

【기술 및 제품 보급 체제】

친환경·고효율·가성비 극대화 하폐수·오폐수 처리공정 실현



【보급망 구축】

구분	주요 담당분야	회사명
공공	공공하수 처리	B사
	소규모 공공하수 처리	K사, SC사
	가축분뇨 공동자원화, 가축분뇨 공공처리	J사
	매립지 침출수 처리, 음식물폐수 처리	E사
민간	식품제조폐수 처리	SE사
	도축·도계·식육가공· 육계가공폐수 처리	N사, Y사
	소규모 도계폐수 처리	S사
	수산가공폐수 처리	T사
	농가 가축분뇨 개별처리	M사, S사
	생활오수 처리	H사
	개인하수 처리	H사
	특수폐수 처리	A사

구분	판매점 거점	회사명
수도권	서울	-
	인천	-
	경기	SE사, N사, J사, H사, S사
	대전충남	B사
지방	전북	M사
	광주전남	K사
	제주	Y사
	부울경	E사, SC사, T사
	대구경북	A사
	강원	-

【사업 계획】

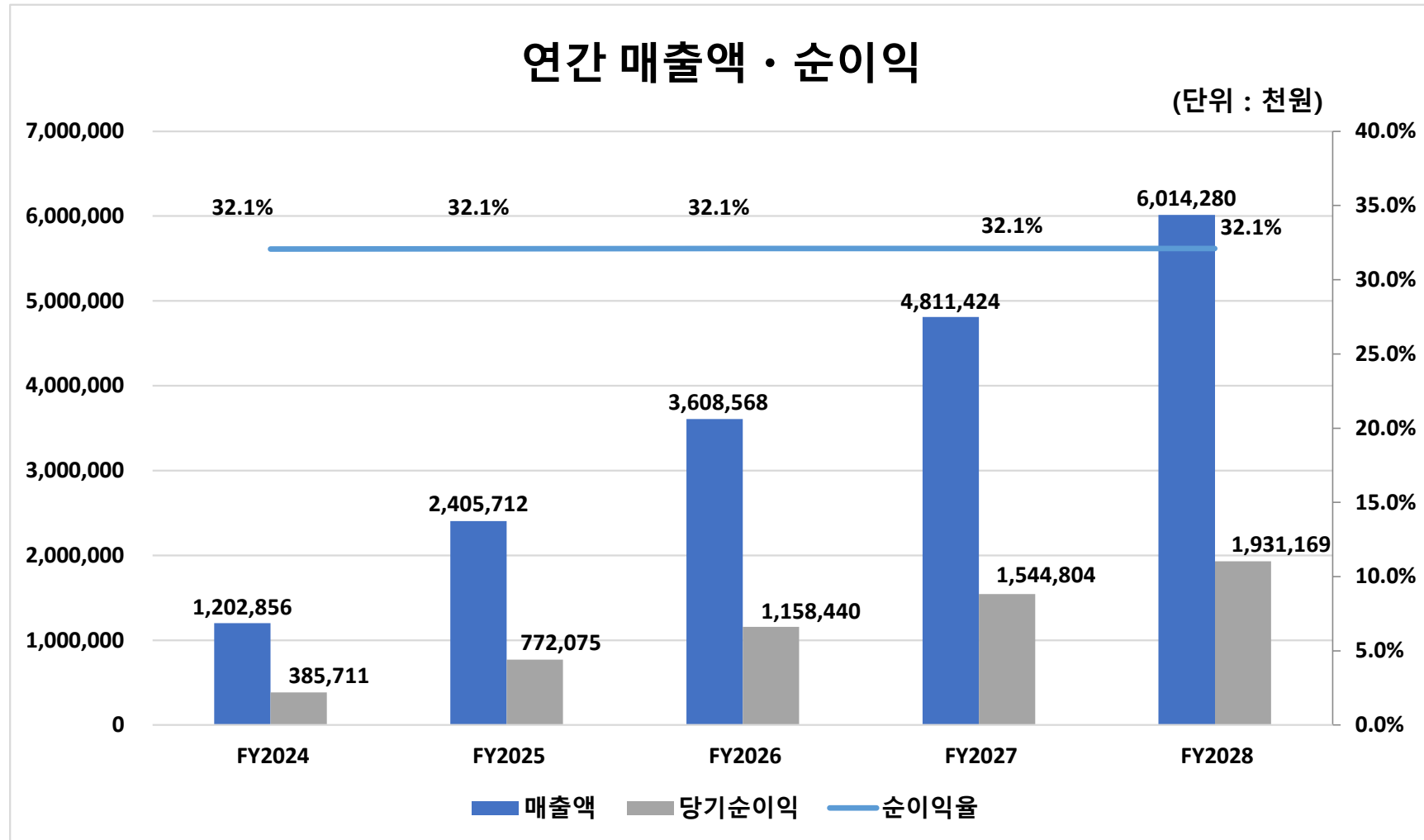
제품별 매출 목표액 (2024년도)

단위 : 백만원

구분	제품명	해외	국내 공공	국내 민간	총계
제조 제품	EFBB 장치	-	500	700	1,200
설계 시공 제품	EFBB 개인하수처리시설	-	-	-	-
	EFBB (소규모) 도계폐수처리시설	-	-	-	-
도매 제품	유지분해액	-	-	-	-
합계		-	500	700	1,200

【사업 계획】

매출액·순이익 계획

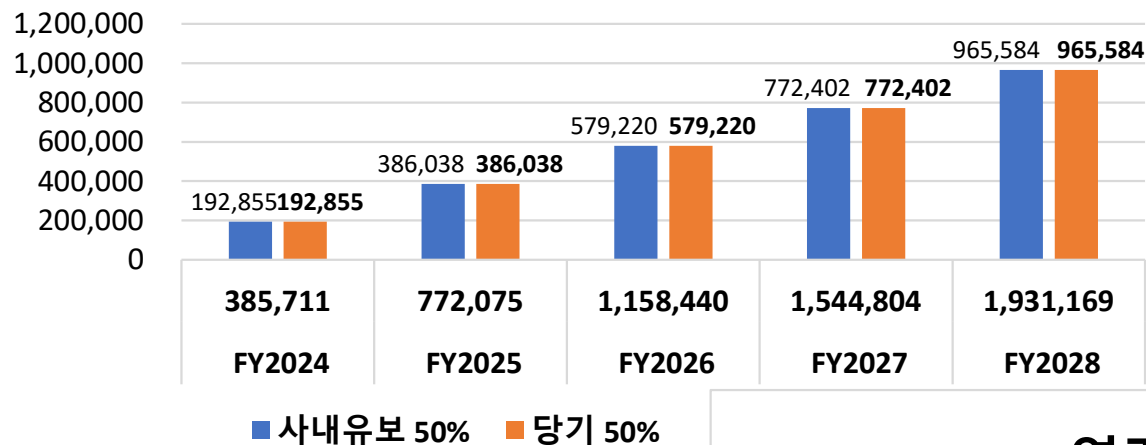


【사업 계획】

배당 계획

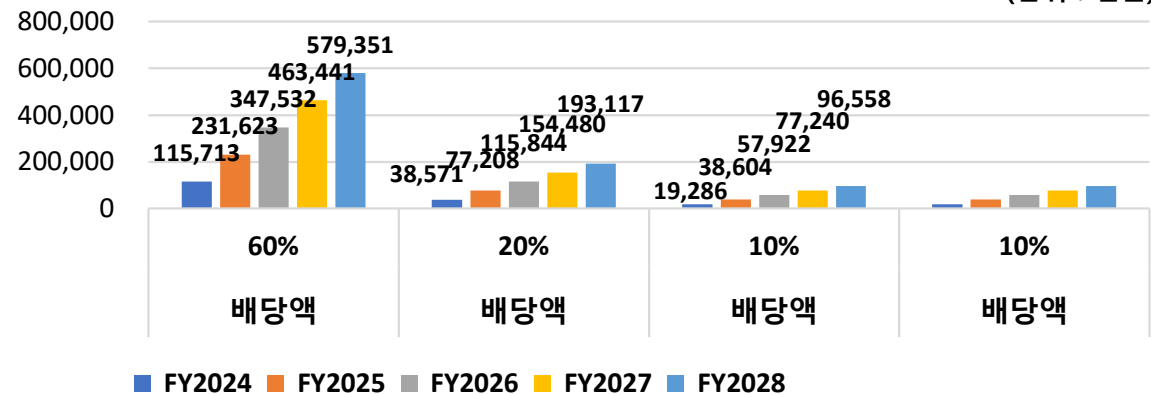
사내유보 · 배당 (계획)

(단위 : 천원)



연간 배당액 (지분별)

(단위 : 천원)



【사업 계획】

자본증강(운전자금 및 투자자금 확보) 계획

KOSDAQ상장전

1차 법인증자등기 (2022년도)	지분 10.0% 양도 (0.5억원)
2차 법인증자등기 (2023년도)	지분 10.0% 양도 (4.5억원)
3차 법인증자등기 (2024년도)	지분 20.0% 양도 (10.0억원)
4차 법인증자등기 (2025년도)	지분 10.0% 양도 (20.0억원)

【추진 사항】

중장기 계획

1

대만 H사, 미국 A사, 호주 W사와 업무제휴계약 체결

2

이집트 E사와 제조위탁계약 체결

3

국내 판매 → 국내 판매 및 수출 판매

4

위탁 제조 → 자가 제조

5

EFBB시스템의 설계변경을 통한 기술권 확보

6

특허 출원 및 등록

EFBBTM



문의

알에이비시(주)
대표이사 김건 (전자메일 : kunkim@rabc.co.kr)

본사

알에이비시(주)
〒07801 서울특별시 강서구 마곡중앙6로 11, 314-41
전화 : 070-7868-0220 kunkim@rabc.co.kr

홈페이지

<http://rabc.co.kr>