



단일 급수방식을 이용한 스마트팜용 지열시스템

기술보유기관: ㈜지앤지테크놀러지

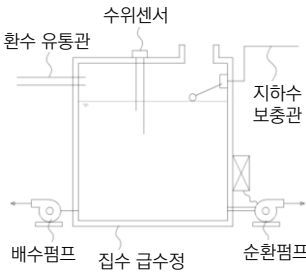
거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의

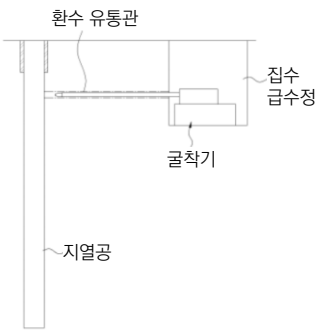
연구자 정보: 조희남

기술이전 상담 및 문의: 김용훈 선임 / 02-6957-9919 / kyh0804@fnpppartners.com

(주)지앤지테크놀러지



[집수 급수정의 예시]



[환수 유통관의 설치 예시]

기술개요

- 스마트팜과 건축물 냉난방을 위한 단일 급수방식을 이용한 지열시스템 기술
- 지하수가 갖고 있는 열을 히트펌프를 사용하여 냉난방 에너지 비용을 절감하고자 함

기술의 특징점

- 기능성 관점
 - 지하수의 펌프를 단일화하여 유지관리가 편리하고 동력비 소모를 크게 줄임
 - 별도의 보충수 공급수단을 통해 지하수 수위변화에 따른 운영 불안정성 해소
 - 급수시설을 통해 운전수위 제어와 동시에 지하수 수질 관리도 함께 가능
- 경제 및 사회적 파급효과 관점
 - 화석연료 사용이 절감되어 이산화탄소 발생 및 운영 유지관리 비용 저감

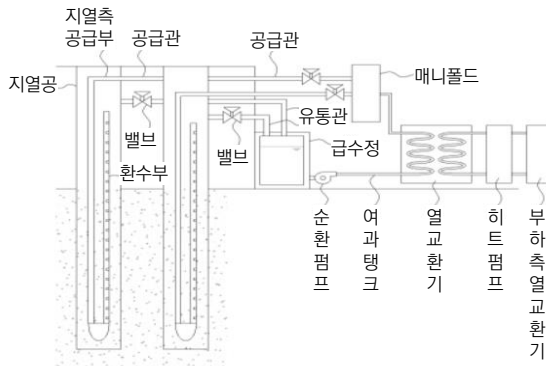
기술완성도

TRL 5단계 : 시제품 제작/성능평가

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작/성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시제품 인증/표준화	사업화

기존 기술대비 우수성

- 여러 개의 지열공과 하나의 급수시설에 연결하여 지하수를 히트펌프에 공급함으로써 한 대의 펌프로 대규모 지열 용량 공급 가능
- 여러 개의 지열 순환정을 집수 급수정으로 모아 하나의 순환 펌프 시스템으로 운영하여 경제적이고 효율적인 시설 관리 가능



[단일 급수방식을 이용한 지열시스템의 전체 구성]



비즈니스 아이디어

- 지하수를 이용한 지열시스템

지열시스템



스마트팜용

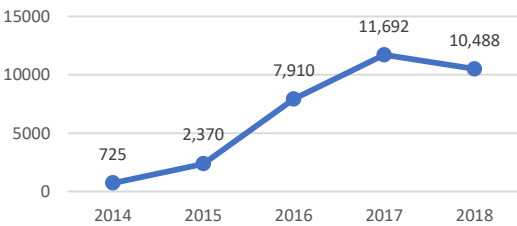


건축물 냉난방용

시장 동향

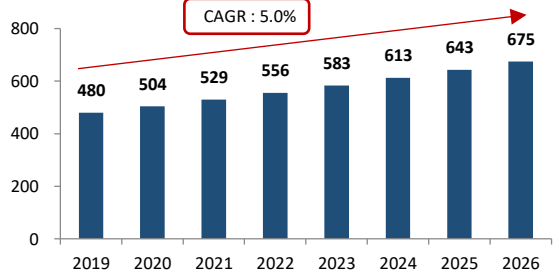
- 히트펌프는 자연에너지를 활용하는 난방 방식으로, 연소 과정이 없어 친환경적인 에너지기기로 주목받고 있음
- 지열냉난방 시스템은 2000년경 도입된 이후, 정부의 공공기관 설치의무화제도 등 정부 보급 지원제도로 연간 100% 이상의 성장률을 보임
- 2020년 공공건물 제로에너지빌딩 의무설치 비율과 2025년 민간 건물 제로에너지 의무화에 따라 시범적으로 공동주택에 지열에너지를 이용한 냉난방 활용이 실증되고 있음
- 세계 히트펌프 시장은 2026년까지 연평균 5.0%로 성장하여 675억 달러 규모에 달할 것으로 전망됨

[심야 히트펌프보일러 보급 실적(단위: 대)]



(출처 : 냉난방공조 신재생 녹색건축 전문저널, All That Heat pump, 2019)

[세계 히트펌프 시장 현황 및 전망(단위: 억 달러)]



(출처 : Global Market Insights, Global Heat Pump Market Size, 2019)

특허/권리 현황

No.	특허명	특허번호
1	스마트팜과 건축물 냉난방을 위한 단일 급수방식을 이용한 지열시스템 및 이의 시공 방법	10-2018-0157452