

스파이럴 이중관 열교환기

# H3 지열히트펌프 시스템



INNOBIZ  
기술혁신중소기업

스파이럴 이중관 열교환기  
H3 지열히트펌프 시스템



(주)에너솔라  
서울 송파구 송파대로 111 송파 파크하비오 205동 517호  
Tel : 02-2229-4833 Fax : 02-2229-4848  
www.enersolar.co.kr

· 당사의 허락없이 본 제품을 모방하여 제조·판매하는 행위는 법으로 처벌받을 수 있습니다.  
· 전국 어디서나 인터넷상으로 제품문의 및 A/S 접수가 가능하며, 접수 후 48시간 이내 조치해 드립니다.

※ 본 제품은 품질 및 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.



(주)에너솔라 지열시스템은  
**히트펌프 제작 + 공사시공 + 자동제어 + A/S**까지  
 책임지는 통합 솔루션입니다.



지열 냉난방시스템이란?

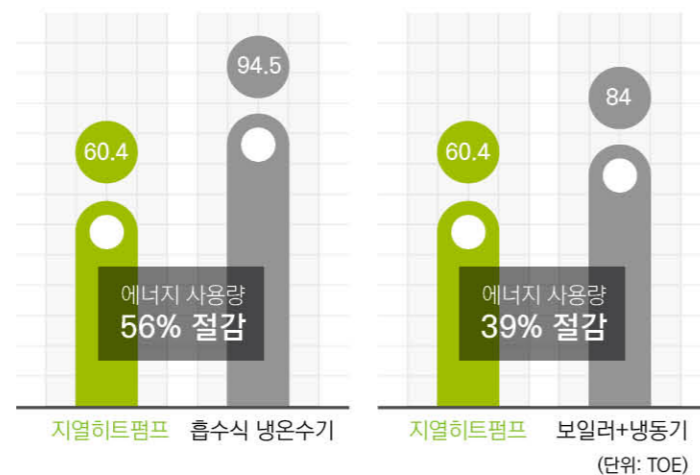
지중의 온도는 사계절 내내 거의 변화가 없습니다. 겨울에는 대기보다 따뜻하고 여름에는 대기보다 시원한 온도를 유지합니다. 이러한 특성을 이용해 여름에는 실내의 열기를 지중으로 방출하여 시원하게 해주고, 겨울에는 지중의 열기를 실내로 가져와 따뜻하게 해주는 고효율 환경친화적인 냉난방 시스템입니다.



에너지 사용량 비교 [200RT 기준]

타 열원 대비 연간 **최대 56%** 에너지 절감

\* 한국표준협회, 한국에너지기술연구원 데이터 기준 (시스템 별 냉·난방부하량을 석유환산톤으로 환산)

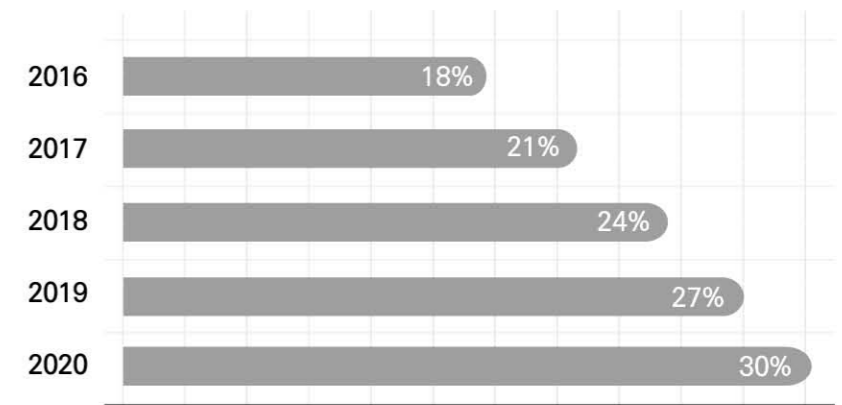


지열시스템 관련 정책 동향

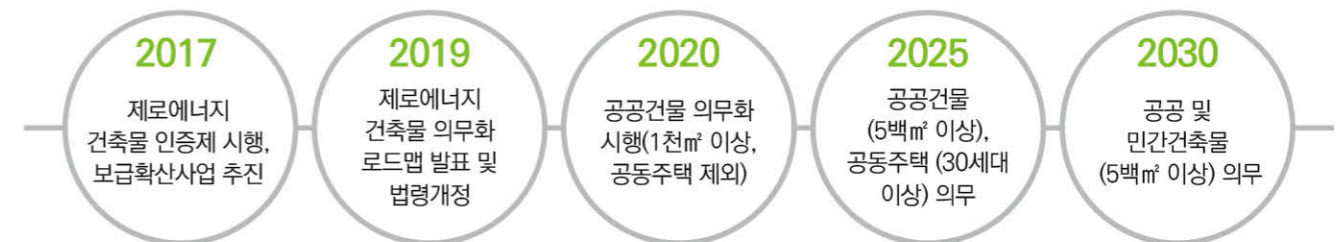
신재생에너지 설치의무화 제도

국가, 지자체 등의 공공기관이 신축, 증축 또는 개축하는 일정 용도의 건축 연면적 1천㎡ 이상 건축물에 대하여 예상 에너지사용량의 일정비율 이상(2020년 이후 30%)을 신재생 에너지로 공급하도록 의무화

※ 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령 제15조(신·재생에너지 공급의무 비율 등)



제로에너지건축물(ZEB) 인증 의무화



지자체 녹색건축물 설계 기준(서울시 기준)

구분	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23~
공공건축물	15%	18%	21%	24%	27%	30%	-	-	-
민간건축물	주거	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
	비주거	7%	7%	9%	9%	11%	11%	12%	14%

# H3지열히트펌프 시스템 H3 Geothermal Heat Pump System



**01**

스파이럴 이중관  
고효율 H3열교환기

**02**

ICT제어/내구성 향상  
능동형 순차제어

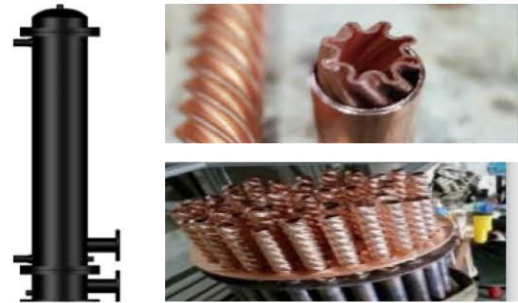
**03**

최고의 안전성  
적층형 내진장치

**04**

유지비용최소  
세척가능/내구성향상

## 고효율 H3열교환기 적용



- 스파이럴 2중관 적용으로 효율 극대화
- 막힘방지 분해청소가 가능한 구조 [특허 10-1771644]

## 능동형 순차제어 시스템

- 운전데이터 분석을 통한 능동제어
- 과전류방지 및 히트펌프 내구성 향상 [특허 10-1912201]

## 종합COP 향상

하천/바다 수열원

지열원

이물질 및 모래가 포함된 열원수

막힘방지 설비 불필요

중간 열교환기 및 순환펌프가 필요 없어 열교환 효율이 증가하고 운전비용 **15% 절감**

## 적층형 내진장치 탑재

적층형 내진 BASE(건축공법 응용)  
일체형 대비 상부 전달 지진 진동 및 변형 최소화

적층 고무받침      하중      하중      순수탄성 고무받침

- 리히터 규모 "8" 내진성능시험 합격 [성능인증 19-G0J0226]

## 핵심부품 국산화

- 지열히트펌프 핵심 부품인 열교환기
- 국산화 개발 성공

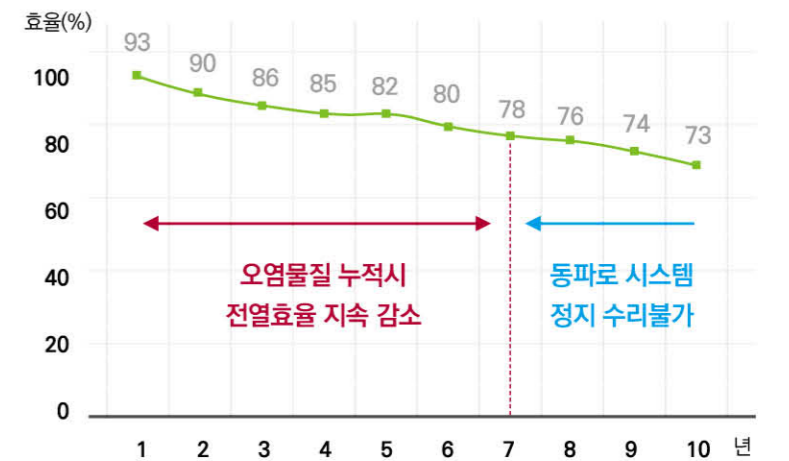
# 스파이럴 이중관 H3 열교환기 H3 Shell&Tube Heat Exchanger



판형 열교환기는 순환수 흐름구간의 간극이 좁고, 용접형 구조로 분해청소가 불가능하여 장기간 사용 시 열교환 효율이 지속적으로 감소하며, 막힘으로 인한 동파사고 발생으로 수명이 감소합니다.

판형 열교환기 구조 조밀함

지하수 측 스케일 고착



## 비교표

구분	판형 열교환기	H3 열교환기
구조		
막힘/동파	막힘 및 동파에 취약	막힘 및 동파 방지
분해세척 (스케일 제거)	불가능	가능
적용범위	지열원	지열원, 폐열원, 수열원
히트펌프 크기	100%	110%
히트펌프 성능 (동일조건) COP	수직밀폐형	수직밀폐형
	난방:3.68 / 냉방:4.43	난방:3.84 / 냉방:5.03
	개방형	개방형
	난방:4.03 / 냉방:5.59	난방:4.18 / 냉방:6.27

# 지열히트펌프 제품 사양 Specification

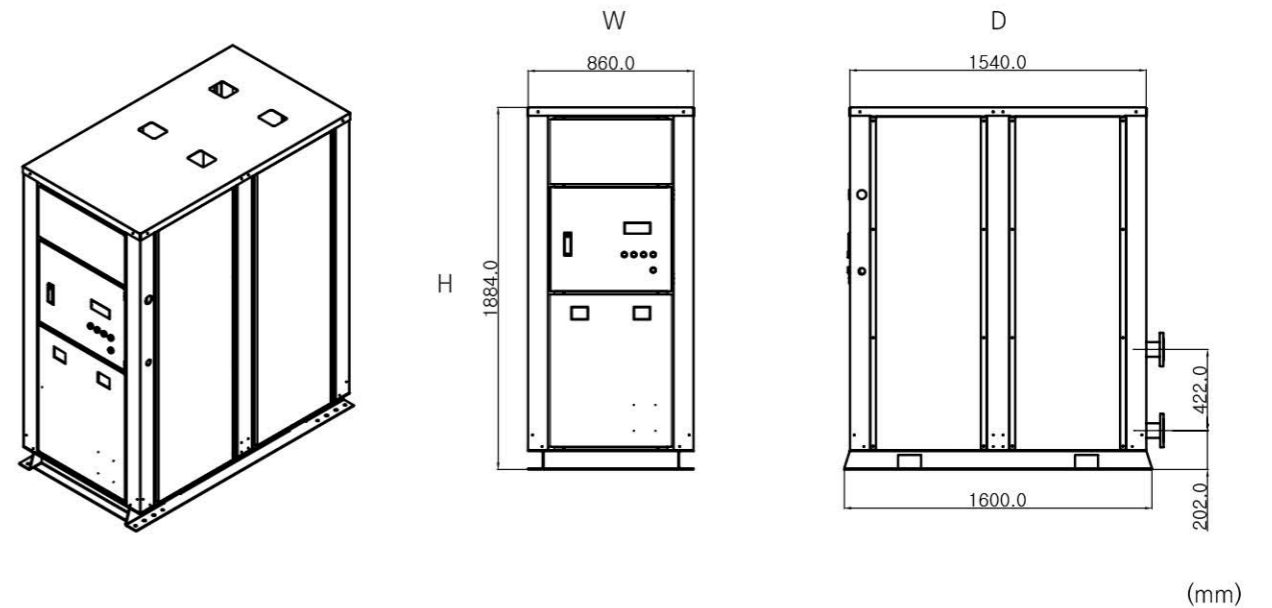


구분		ESH3 - 030		ESH3 - 040		ESH3 - 050	
열원 방식		수직 밀폐형	SCW형	수직 밀폐형	SCW형	수직 밀폐형	SCW형
정미용량 (W)	냉방	100,576	107,532	145,800	159,581	180,229	197,127
	난방	96,216	107,204	142,362	156,478	173,409	192,935
유효전력 (W)	냉방	20,010	17,138	30,187	25,624	37,606	32,096
	난방	25,052	25,620	38,677	39,411	47,423	48,734
성능계수 (COP)	냉방	5.03	6.27	4.83	6.23	4.79	6.14
	난방	3.84	4.18	3.68	3.97	3.66	3.96
유량 (lpm)		340		460		570	
열교환기		Shell & Tube (H3-300)		Shell & Tube (H3-400)		Shell & Tube (H3-500)	
중량 (kg)		1,100		1,400		1,450	
외형치수 (mm)	폭(W)	860		976		976	
	깊이(D)	1,600		1,760		1,760	
	높이(H)	1,884		1,884		1,884	
특기사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>한국에너지공단 KS 인증품 (KS B 8292, 물-물 지열원 열펌프 유닛)</li> <li>히트펌프(30RT, 40RT, 50RT) 조합으로 대용량 시스템 구성</li> </ul>						

# 지열히트펌프 외형도 Appearance

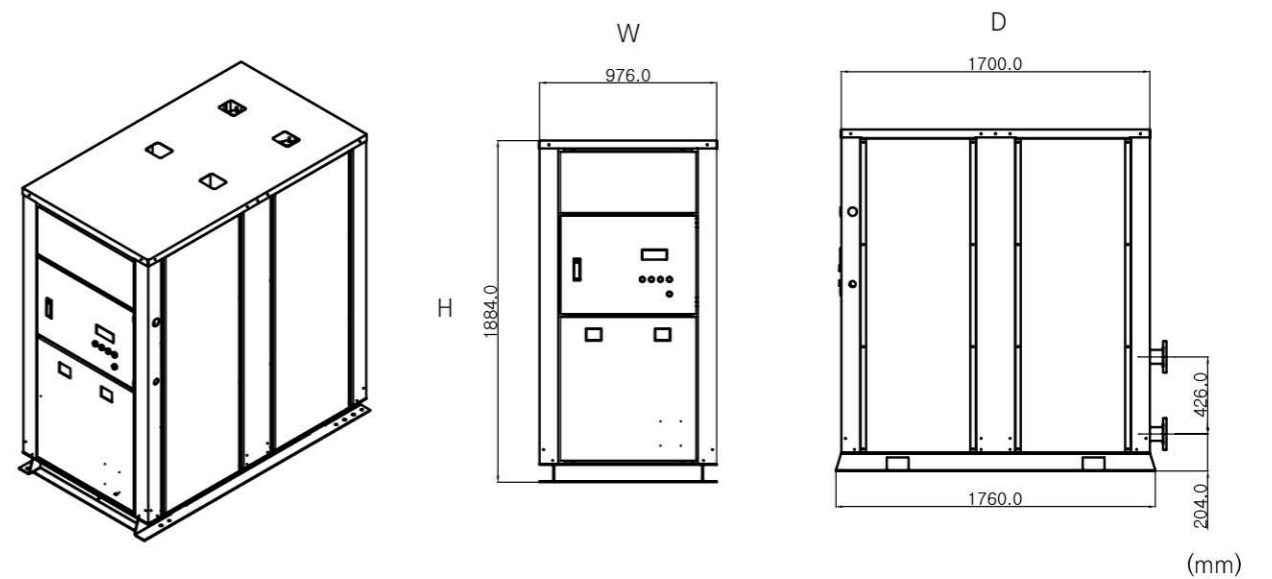


## ESH3-030



MODEL	폭(W)	깊이(D)	높이(H)	열원측 관경(A)	부하측 관경(A)
ESH3-030	860	1,600	1,884	65	65

## ESH3-040, ESH3-050



MODEL	폭(W)	깊이(D)	높이(H)	열원측 관경(A)	부하측 관경(A)
ESH3-040	976	1,760	1,884	65	65
ESH3-050	976	1,760	1,884	65	65

# 회사소개 및 주요인증

Company Profile & Certifications



## 회사소개



### 안전한 에너지 공급 체계의 첨단, 신재생에너지 융·복합 기술 전문가, (주)에너지솔라

25년 이상의 노하우와 기술력을 담아 안정적인 에너지 공급 솔루션을 제공합니다.

IT기술을 융합하여 보다 더 안전하게, 친환경적이지만 보다 더 효율적이게.

(주)에너지솔라의 오랜 고민과 연구는 혁신적인 내진 기술, ICT 운영 시스템 그리고 정밀한 화재 방지 기술을 탄생시켰습니다.

미래 에너지 고민과 전력 운용 리스크를 해결하는 그날까지, 안전하고 효율적인 에너지 공급 기술을 선도하겠습니다.

## 주요 인증



- 1 **조달우수제품** 지열히트펌프 시스템(지정번호 2020115)
- 2 **특허등록** 열교환 유닛을 구비한 히트펌프 지열시스템(10-2016-0180938)와 3건
- 3 **성능인증** H3 헬렌튜브 열교환기 구조를 적용한 내진형 지열시스템
- 4 **녹색인증** 3중 열교환 순환구조의 헬렌튜브 열교환기를 적용한 지열 유닛기술
- 5 **K.S 인증** 물-물 지열 열펌프 유닛(30,40,50RT)



- 1 **한국냉동공조 인증센터(KRAAC)** 한국에너지공단 기준 히트펌프 냉난방 능력 30RT(적합)
- 2 **한국냉동공조 인증센터(KRAAC)** 한국에너지공단 기준 히트펌프 냉난방 능력 40RT(적합)
- 3 **한국냉동공조 인증센터(KRAAC)** 한국에너지공단 기준 히트펌프 냉난방 능력 50RT(적합)
- 4 **한국기계 연구원(KIMM)** 히트펌프 종합시스템 성능비교시험(19-1116) 외 4건
- 5 **(주)디티앤씨(Dt&C)** 히트펌프(ESH3-050) 내진시험(1808-0445) 외 1건
- 6 **주식회사 현대테크** 동관 부식시험(191007-G02114) 외 3건

# 주요 납품실적



계약년월	PJT명	수요처	용량(RT)	형식
2015.09.	원자력 의학원 중입자치료센터	한국원자력의학원	100	밀폐형
2015.10.	국민건강보험공단 김포지사	국민건강보험공단 경인지역본부	120	밀폐형
2016.10.	판교노인종합복지관	경기도 성남시	150	밀폐형
2017.05.	산업은행 IT 센터 신축공사	한국산업은행	600	SCW
2017.12.	국립 미술품 소장 보존센터	문체부 국립현대미술관	320	SCW
2017.12.	비산산 산림치유의 숲	대구시 달성군	30	밀폐형
2018.01.	서울시 생활사 박물관	서울시 도시기반시설본부	120	밀폐형
2018.03.	강원도 농업기술원	강원도청(강원도개발공사)	160	밀폐형
2018.05.	MTB 체험단지 조성공사	동두천시	90	밀폐형
2018.05.	놀이 숲 조성사업	동두천시	80	밀폐형
2018.10.	국립 민속박물관	문체부 국립민속박물관	160	밀폐형
2018.11.	서울 서부경찰서	서울지방경찰청	200	SCW
2018.12.	화성동탄 커뮤니티 3	화성시 지역개발공사	180	SCW
2019.02.	호남권 생물자원관	환경부	80	밀폐형
2019.03.	원주노인요양원 건립공사	한국보훈복지의료공단	150	밀폐형
2019.04.	국립 서울의료원	서울시 도시기반시설본부	100	밀폐형
2019.04.	아름청소년수련관 건립공사	세종특별자치시	70	밀폐형
2019.06.	춘천숲체험원 지열설비 설치공사	국립형성숲체원	50	밀폐형
2019.06.	첨단자동차검사연구센터	한국교통안전공단	120	밀폐형
2019.12.	나라키움 대구통합청사	한국자산관리공사	200	밀폐형
2019.12.	장애인 건강검진센터	국립재활원	70	밀폐형
2019.12.	남양주북부경찰서	경기도북부지방경찰청	200	밀폐형

# NEW & RENEWABLE ENERGY TOTAL SOLUTION EnerSolar

에너지 미래를 향한 파괴적 혁신  
에너솔라가 시작합니다.

MEMO

