www.isinwoo.kr
전국제품문의 : 1899-8689

에너지 절감시스템 전문기업

에너지절감 시스템의 진단 및 설계 & 제조 & 설치시공

(주)신우종합에너지

신우는 창조적 혁신과 도전을 통해
동종업계와의"기술 차별화"를 추구합니다.

화석연료 사용 사업장 냉/난방 및 온수 사용 사업장40~70%
에너지절감 시킬 수 시스템 공기열(이원냉동)히트펌프

냉/난방용 고효율 공기열(이원냉동)히트펌프 시스템 제품소개

목차

1 CEO인사말_04

2 회사소개_05

3 회사연혁_05

4 인증현황_06

5 히트펌프 개요_07

6 냉동싸이클 원리_10

7 이원 냉동싸이클 비교_11

8 제품소개 공기열(이원냉동) 히트펌프_13

9 제품비교 타제품 유형별 대비 당사제품_19

10 용량별 외기온도에 따른 성능 난방능력 및 제원_22

11 공기열 히트펌프 시험성적서_24

12 공기열 히트펌프 설치시 연료별 절감 자료_26

1 CEO 인사말 (Greeting)

안녕하십니까?
㈜신우종합에너지 입니다.
본 사업장은 에너지절감 시스템의 진단 및 설계 & 제작 & 설치시공 전문기업으로 연료를 많이 사용하는 사업장이나 고가의 연료 사용으로 비용절감을 고려중인 사업장에 최적의 조건을 진단하여 최고의 에너지절감이 될 수 있게 많은 도움을 드리고 있습니다.

홍보 자료 및 에너지 절감 시스템에 대한 관심 또는 문의 사항은 편한 마음으로 언제든지 연락 주시면 친절 상담과 관련 검토자료를 보내드리오니 부담갖지 마시고 지금 바로 연락주시기 바랍니다. 저희 ㈜신우종합에너지는 끊임 없는 기술 개발과 보다 나은 서비스를 통해 작은 믿음이 큰 신뢰로 다가올 수 있도록 항상 노력하여 고객 여러분께 최고의 만족을 드릴 것을 약속 드립니다. 감사합니다.

㈜신우종합에너지 임직원 일동

사훈

우리에게 불가능은 없다. 하면 된다 .할 수 있다!!!

2 회사 소개 (About Us)

대표자	이도규
설립일	2009년 11월 30일 (법인 전환 前 개인사업 2001년 3월 개업
조직도	영업 / 관리 / 제조 / 설계시공 Part
사업장주소	경상남도 진주시 대곡면 남강로 2379 대표전화 1899-8689 | 055-745-7655-6
주요사업	• 에너지절감 시스템 관련 진단 및 설계 • 공기열원(이원냉동)히트펌프 대용량 냉/난방 시스템 제조 및 설치 시공

3 회사 연혁 (History)

2001	03	신우종합상사(에너지 절감 시스템 판매 및 기술개발 목적) 설립
2002	04	폐수열, 공기열 히트펌프 시스템 판매 시공
2008	02	신우종합에너지 상호변경
2009	12	(주)신우종합에너지 법인전환
2010	02	(주)신우종합에너지 신 재생에너지 전문기업 지열에너지 등록
2011	01	지열원을 이용한 개방형&밀폐형 냉/난방 및 냉/온수 생산시스템 스케일방지용 특허출원
	01	온수탱크 내장형 열교환기 및 그 열교환기를 이용한 온탕의 온도 유지시스템 특허출원
	10	폐수회수형 히트펌프의 폐수순환 자동세척식 증발장치 발명특허등록
	10	폐수회수형 히트펌프의 나관식 증발장치 발명특허등록
2012	07	기술보증기금 벤처기업 확인
2013	03	이원히트펌프장치 발명특허등록
2014	12	냉/난방용 대용량 공기열 이원히트펌프 개발(90HP / 150HP)
2015	09	대통령 방중 "경제사절단"기업으로 선정(에너지,환경분야 유일)
2016	02	한국기계연구원 히트펌프 성능 시험 인증(세계최초 -38℃에서 COP 2.02 정상가동)
2016	09	이원 히트펌프 냉난방 장치 발명특허 등록
2018	02	이원히트펌프장치 발명 국제특허(중국) 등록
2019	04	한국기계연구원 히트펌프 성능 시험 인증(세계최초 -38℃에서 COP 2.29 정상가동)
2019	06	ISO9001:2015 품질경영시스템인증서 취득
2023	02	한국기계연구원 히트펌프 성능 시험 인증(세계최초 -34.8℃에서 COP 2.40 정상가동)

4 인증현황 (License)

1. 등록 및 증명서

법인 사업자 등록증

공장등록증명서

냉동기 제조
등록증명서

품질경영
시스템 인증서

벤처기업확인서

신, 재생에너지
전문기업 등록증

2. 특허 및 인증서

냉/난방용 공기열
히트펌프 특허증
(이원냉동) 2013년

냉/난방용 공기열
히트펌프 특허증
(이원냉동)
2016년

폐열회수형 히트
펌프의 폐수순환
자동세척식
증발장치 특허증
2012년

폐열회수형
히트펌프의
나관식증발장치
특허증
2012년

냉/난방용 공기열 히트펌프 국제특허증
(이원냉동)2018년

3. 공기열 (이원냉동)히트펌프 시험성적서

2016년 시험성적서

2019년 시험성적서

2023년 시험성적서

5 히트펌프 개요

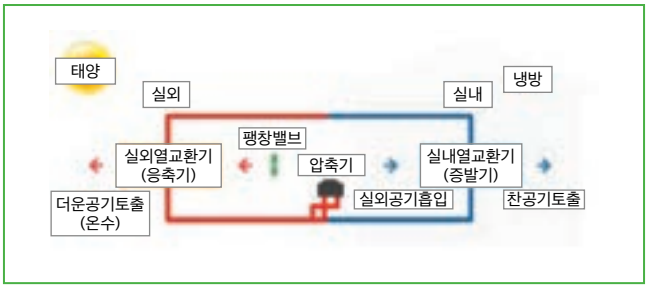
1. 히트펌프란?

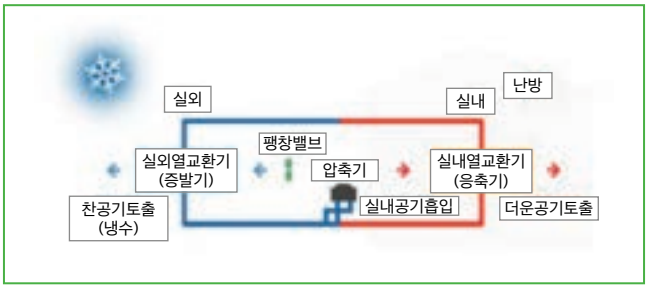
1 히트펌프란 열을 자체적으로 생산하는 것이 아니라 저온의 열원에서 열을 흡수하여 고온의 열원으로 열을 운송하는 기계장치이다. 마치 낮은 수위의 물을 높은 수위까지 퍼 올리는 것과 비슷하여 열펌프(Heat Pump)라 한다.

2 히트펌프는 열을 흡수하고 방열하는 원리에 따라 압축식,화학식,흡수식,흡착식 등으로 분류되며, 그 중에서 상업용으로 많이 사용 되는 방식은 압축식 히트펌프이다.

3 저온, 저밀도의 열 에너지를 사용 가능한 고온, 고밀도의 열 에너지 상태로 끌어 올린다는 의미로서, 저온을 고온으로 전환 하거나 고온을 저온으로 전환하여 냉방이나 난방, 급탕에 이용하는 기계적 장치이다.

4 히트펌프는 저온의 열원에서 열을 흡수하여 고온의 수열체로 열을 이동하는 기계장치로서 필요한 동력에너지보다 3~4배의 열에너지를 공급하는 절약형 장치이다.





2. 히트펌프 원리

1 Heat Pump에는 열을 운반하는 냉매가 주입되어 있다. 냉매는 증발기에서 외부로부터 열을 흡수하면서 증발(액체 → 기체)하고 저온저압의 가스 상태가 되어 압축기로 흡입된다.

2 압축기에서 냉매가 압축되면서 고온, 고압 상태로 응축기에 전달되며 응축기에서는 열을 방출 (온풍,온수로 이용)하면서 냉매는 액화된다. 고압 액화된 냉매는 팽창밸브에서 감압되고 저온,저압 상태의 냉매는 증발기로 들어간다.

3. 공기열 히트펌프

1 난방 시에는 대기에서 필요한 열량을 흡수하며 , 냉방 시 에는 대기로 실내 열을 버림으로써 한 대의 장비로 냉난방과 온수 생산이 가능한 첨단기술의 시스템이다. 예를 들면, 100%의 에너지를 얻기 위해 보일러에 25%의 전기가 투입되고 대기에서 60~80%의 에너지를 흡수하므로 전력비를 대폭절감 할 수 있다.

3. 용어정리

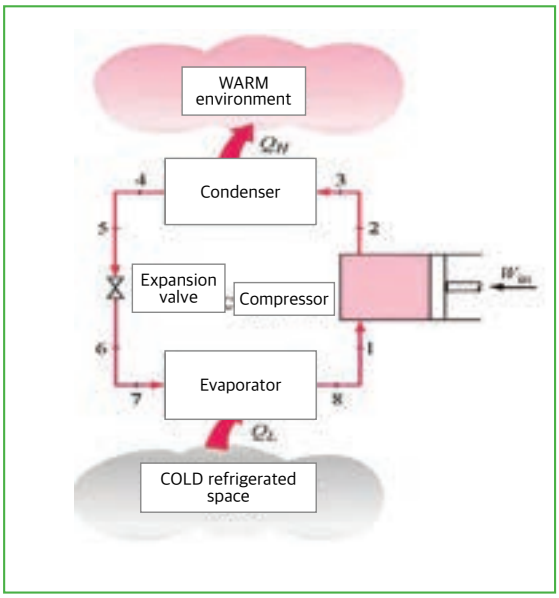
1	냉매1 [冷媒] : 냉동기 따위에서, 저온 물체로부터 고온 물체로 열을 끌어가는 매체. 프레온, 암모니아, 이산화유황, 염화메틸 따위가 있다. (R410a, R134a)
2	압축기 (compressor) : 증발기에서 냉동작용을 하고 가스가 된 냉매를 흡입 압축 하여 압력을 올려줌으로써, 분자간의 거리를 가깝게 하여 온도를 상승시켜 상온 에서도 응축 액화할 수 있게 하는 기계이다. 종류에는 스크롤압축기, 왕복동식 압축기, 스크류 압축기, 원심식 압축기 등이 있다.
3	증발기(evaporator) : 팽창밸브를 통과하여 저온,저압으로 감압된 액체 냉매를 유입하여 주위의 공간 또는 피냉각 물체와 열 교환시킴으로써 액체증발에 의한 열 흡수로 냉동하는 기기다.
4	응축(condensation) : 수증기 또는 그 외의 가스 증기가 열을 받아 액체가 되는 것을 말하며, 이때 받는 열량을 그 물질의 응축 잠열이라고 한다.
5	판형 증발기(plat type evaporators) 알미늄 또는 스테인레스판 2장을 맞붙이고 그 사이에 냉매 통로와 물의 통로를 만들어 열을 교환하는 기기다.
6	수액기(receiver tank) : 응축기에서 응축한 고압상태의 액화 냉매를 일시 저장하는 용기다.
7	팽창변(expansion valve) : 응축기에서 응축 액화된 고온.고압의 냉매를 교축작용 에 의해 증발을 일으킬 수 있는 압력 까지 감압해주는 밸브이다. 또한 증발기에서 충분한 열을 흡수할 수 있는 적정한 냉매량을 조절 공급한다.
8	성적계수(coefficient of performance) : 보일러 능률의 양호 또는 불량 정도를 표시하는 계수로서 이 계수가 클수록 능률이 좋다.

6 냉동사이클 원리(공기열 히트펌프)

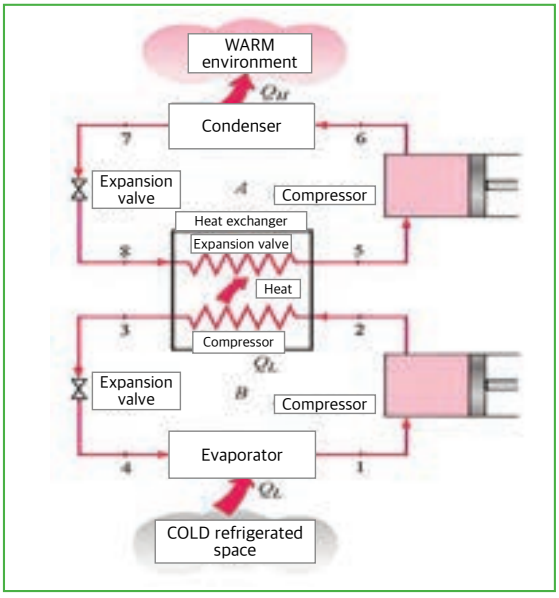
1. 히트펌프 단단 사이클과 이원 냉동사이클 비교

1 일반적인 히트펌프는 [그림1]과 같이 단단 사이클로 구성되어 있으며, 단단 사이클 히트펌프는 난방을 위한 고온의 온수를 생성시키기 어렵고, 특히 겨울철의 외기온도 저하시 난방 성능이 급격히 저하되는 문제가 있음

2 이원냉동사이클 히트펌프는 [그림2]와 같이 2개의 사이클로 구성되어 있으며, 고온 측 냉동장치의 증발기와 저온 측 냉동장치의 응축기(이 두 열교환기를 합쳐 캐스케이드 열 교환기라고 함)를 설치해 에너지 효율을 향상시키며, 겨울철 외기 온도가 낮을 경우에도 온수온도를 일정하게 유지하여 공급하고, 하절기 에는 냉수를 생산하여 하절기 피크부하를 경감시키도록 하는 히트펌프 시스템



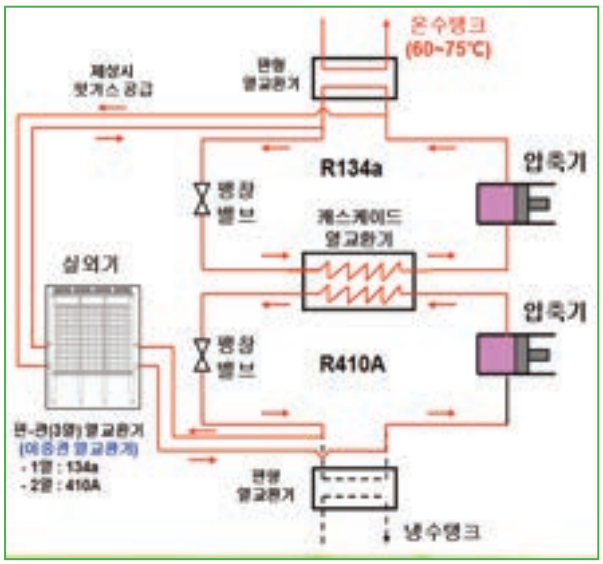
[그림1] 단단 사이클 히트펌프의 개념도



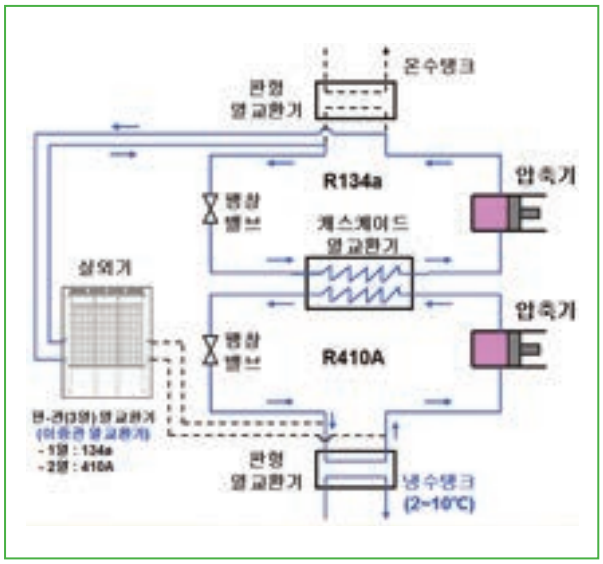
[그림2] 이원냉동사이클 히트펌프의 개념도

7 이원냉동사이클 비교(공기열 히트펌프)

1. 당사 이원냉동사이클



(a) 난방 시 이원냉동사이클



(b) 냉방 시 이원냉동사이클

[그림3] 위 이원냉동사이클 히트펌프 계통

▣ 당사 이원냉동사이클 공기열 히트펌프 시스템

- 고효율 냉/난방겸용으로 냉온수 동시생산이 됨.
- "이중관 열교환기" 특허(실외기의 고온 측 R-134A와 저온 측 R-410A 사이클 열 교환이 가능)

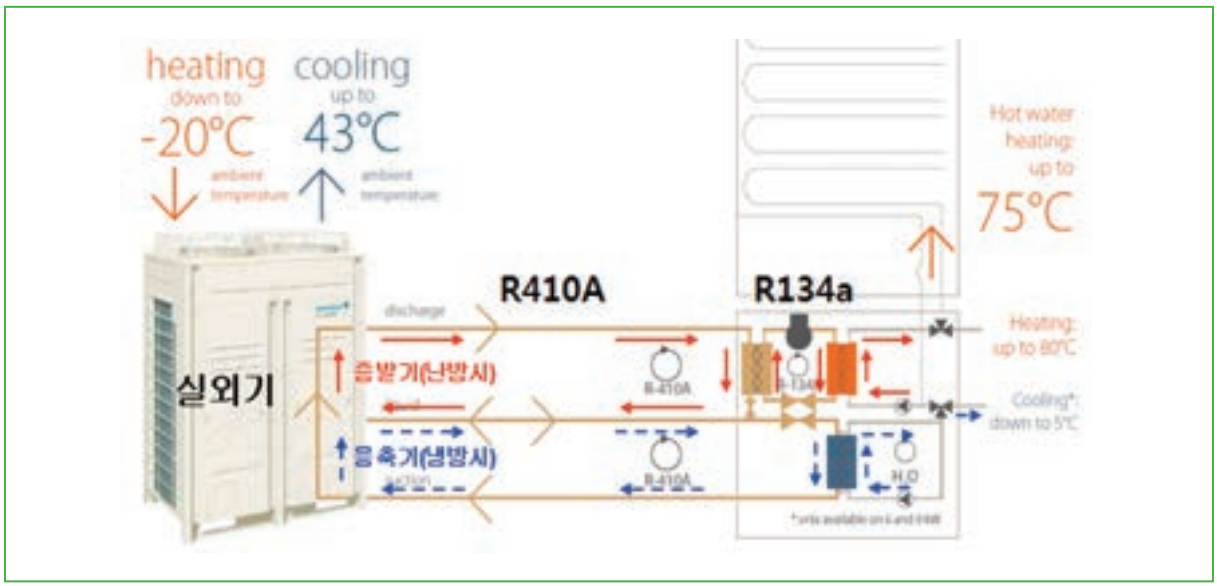
① 고온 측 사이클 열 교환기는 난방 시에 제상, 냉방 시에는 응축기로 운전이 되어 이원냉동사이클이 적용된 제품중 당사 제품만 냉방능력이 100%가 됨

② 저온 측 사이클 열 교환기는 난방 시 증발기로 운전됨.- 냉방시스템과 관련하여 온수사용처가 있는 곳은 냉방 시 냉수 생산원가 "ZERO"

2. 타사 이원냉동사이클

▣ 타사 이원냉동사이클 히트펌프 시스템

- 난방 전용 및 고온수 생산에 중점.
- 제상 운전시 별도의 보조 열원 없이 역 사이클 구성.
- 냉방 시에는 저온 측 사이클 R-410A만 사용함으로써 냉방능력 50%만 가능함.
- 당사와 동일한 냉방능력을 위해서는 2배의 시설필요

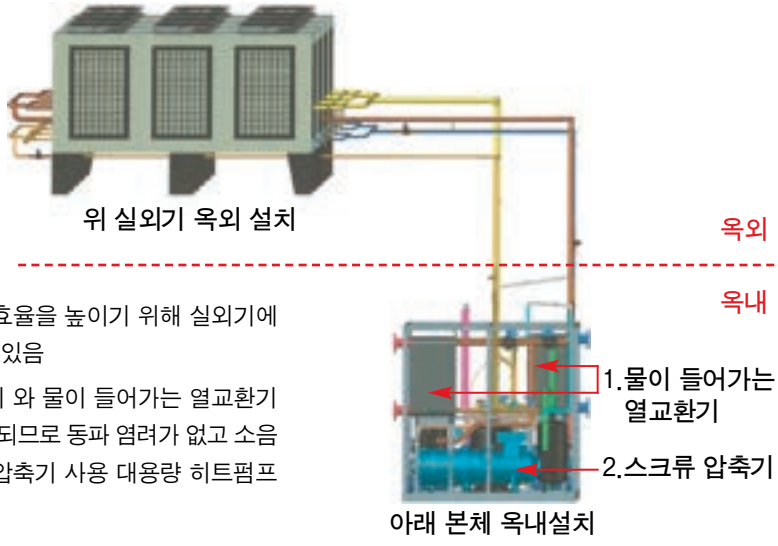


[그림4] 위 기존 이원냉동사이클 히트펌프 계통도

8 제품소개 공기열 (이원냉동) 히트펌프

1. 에너지 절약형 냉/난방용 공기열(이원냉동)히트펌프 소개

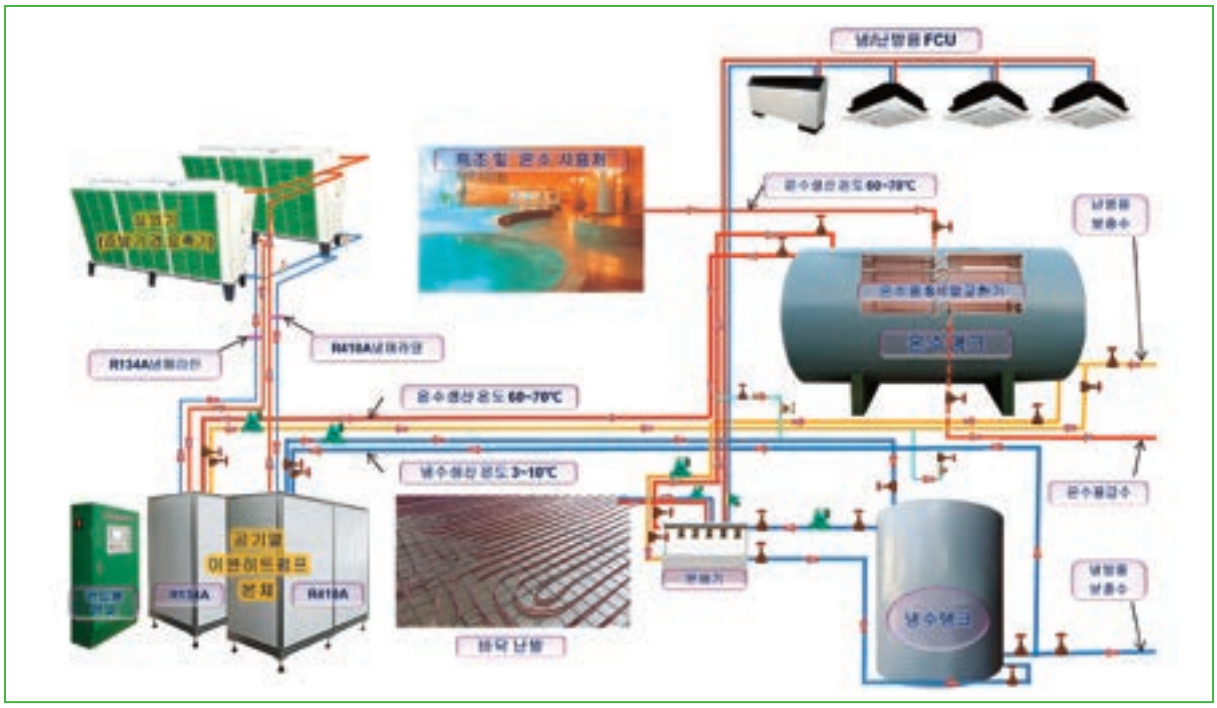
1	이원 냉동.싸이클 적용하여 -34.8℃에서 정상운전 되며 높은 효율 COP 2.4 성공하므로 국내 어느 지역 어떠한 추위에서도 정상운전 되는 제품 개발 타 공기열 히트펌프 보다 효율이 높으며 항상 60℃~70℃ 고온수 생산함.
2	냉수 생산온도 -7℃ 까지 생산. 냉방운전 축열탱크 축열 시에 좋은 조건임
3	냉방운전 계절 냉수를 생산 하면서 온수 동시 생산 할 수 있는 시스템 임 * 냉방 계절 냉수 생산 하면서 온수를 동시 생산 할 경우 온수 생산 비용은 0%됨 * 즉 온수는 공짜 생산 되는 것임 냉방 계절 온수 사용처가 있으면 더욱더 유리함

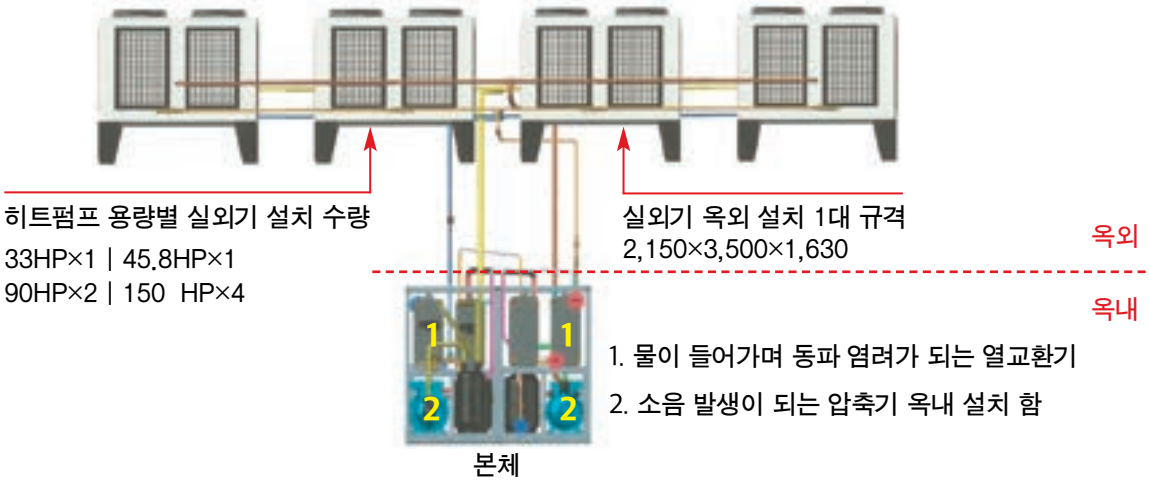


1. 겨울철 동파방지 와 효율을 높이기 위해 실외기에 냉매라인만 연결되어 있음
2. 소음 발생하는 압축기 와 물이 들어가는 열교환기 실내 보일러실에 설치되므로 동파 염려가 없고 소음 걱정이 없음 스크류 압축기 사용 대용량 히트펌프 생산

알아 두시면 유용한 상식이 될 수 있습니다.
아래 조건 되는 곳 꼭 확인 하시고 관심 가져 주세요 가스 · 기름 · 사용 흡수식 냉동기 냉/난방 을 하는 곳
가스 · 기름 사용 보일러 사용하여 온수 생산하는 곳

2. 냉/난방용 공기열(이원냉동)히트펌프 계통도





당사 제품 적용이 필요한 사업장

- 병원 · 학교 · 관공서 · 호텔 · 리조트 · 콘도 · 골프장 · 대중사우나 · 양식장 등
- 온수 와 냉수를 이용하여 냉/난방 필요한 곳 또는 냉/온수가 필요한 곳
- LPG · LNG · 등유 · 화석연료 사용으로 냉방 또는 난방 비용이 많이 들어가며 비용 절감 시키고자 하는 곳

3. 냉/난방용 공기열(이원냉동)히트펌프

분리형 실외기

히트펌프 본체

90HP 150HP
분리형 콘트롤 박스

❶ 스마트 폰 원격제어가 가능하여 언제, 어디서나 실시간 모니터링 및 이상상태 확인 및 점검가능

PLC 제어

← 프리미엄 원격제어 시스템 →

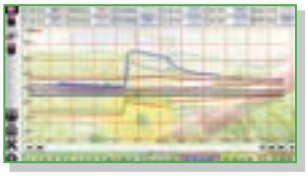
공기열 초기화면
스마트 폰 원격제어

[운전화면]

[제상화면]

[예약화면]

[설정화면]



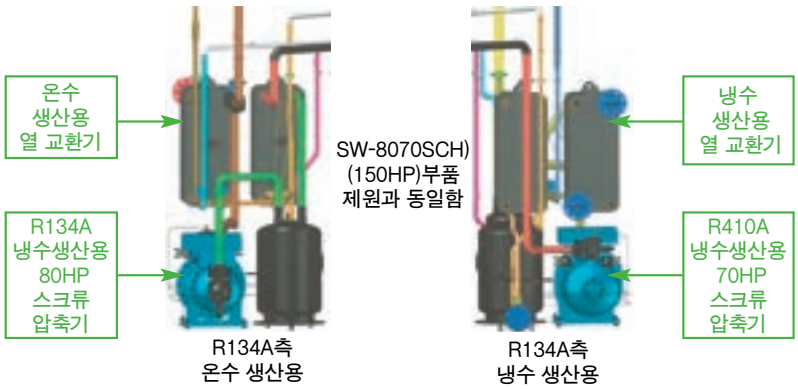
[온도이력화면]

[운전이력화면]

4. 공기열(이원냉동)히트펌프 냉/난방용 대용량150hp~90hp 제품 구성 명칭

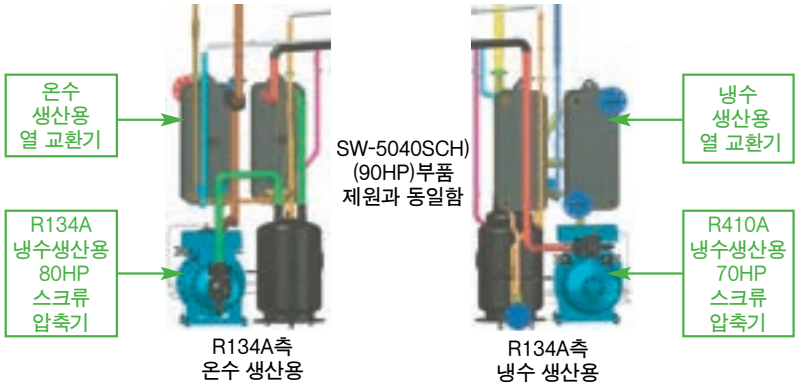
150HP 공기열 (이원냉동) 히트펌프

▣ 대용량



80HP 공기열 (이원냉동) 히트펌프

▣ 대용량



150HP히트펌프 실외기 4대 규격
W.2,150 X 3,500 X 1,630

90HP히트펌프 실외기 2대 규격
W.2,150 X 3,500 X 1,630

(위 스크류 압축기 구조) 히트펌프 90HP ~ 150HP 스크류 압축기 사용함

5. 공기열(이원냉동)히트펌프 냉/난방용 중형 53HP~33HP 제품 구성

53HP 공기열 (이원냉동) 히트펌프

R134A 냉수생산용 30HP 스크롤 압축기

SW-2520SCH (53HP) 부품 제원과 동일함

R410A 냉수생산용 23HP 스크롤 압축기

R134A측 온수 생산용

R134A측 냉수 생산용

33HP 공기열 (이원냉동) 히트펌프

R134A 냉수생산용 18HP 스크롤 압축기

SW-1510 SCH (33HP) 부품 제원과 동일함

R410A 냉수생산용 15HP 스크롤 압축기

R134A측 온수 생산용

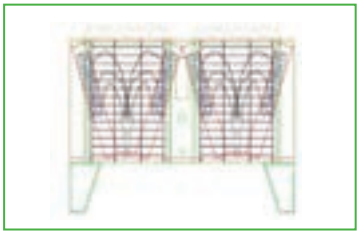
R134A측 냉수 생산용

53HP 히트펌프 실외기 1대 규격
W.2,150 X 3,500 X 1,630

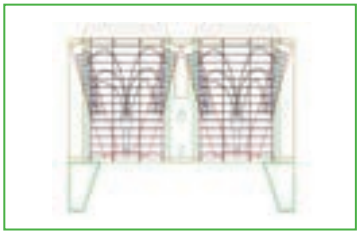
33HP히트펌프 실외기 1대 규격
W.2,150 X 2,500 X 1,630

6. 새로운 기술 발명특허 제 10-1262927호 "세계최초" 증발기겸 응축기 이중 열교환기 개발

- 외기의 열 교환기에 고온 측과 저온 측 사이클이 열 교환이 가능하도록 “이중관 열교환기“를 구성하여 고온 측 R-134A 난방 시에는 제상을, 냉방 시에는 응축시켜 냉방능력 100% 운전 되는 것이 특징.
- 냉/난방용 이원냉동사이클 33HP~53HP 스크롤 압축기 사용 90HP~150HP 스크류 압축기 사용
- 난방 성능 저온(-38℃) 에서도 COP 2.02, -7℃ 에서 COP 2.97의 고효율 난방운전이 됨
- 저온(-34.8℃)에서 COP 2.40 난방 출수 온도 : 65℃~70℃까지 생산
- 냉방 시 냉수온도 -4.5℃까지 가능하여 빙축열 효율 (기존 단단 냉동 히트펌프 대비) 20%이상 향상됨



R410A 냉매용 증발기



R134A 냉매용 응축기

“세계최초” 특허기술 증발기겸 응축기 이중 열교환기 (실외기)

주식회사 신우종합에너지

9 제품비교 타제품 유형별 대비 대용량 공기열 (이원냉동) 히트펌프 냉/난방 시스템

	소용량 공기열 (이원냉동) 히트펌프	소용량 공기열 (단일냉동) 히트펌프	흡수식 냉난방 시스템	냉동기 칠러 및 터보 냉동기	새로운 기술제품 대용량 공기열(이원냉동) 히트펌프
이미지					
용량	50HP 이하	50HP 이하	120RT 이상	80RT 이상	150HP 이하
에너지	전기	전기	가스기름 (화석연료)	전기	전기
난방운전	가능	가능	가능	불가능	가능
온수공급	가능	가능	가능	불가능	가능
냉방	대부분 불가능 냉방50% 가능함	가능	가능	가능	가능
기타	• -15℃에서 • 난방운전 가능 • 효율 보통	• 난방운전 효율 낮음 • 난방 운전시 보조 보일러 추가 필요	• 냉/난방용 • 화석연료 사용으로 에너지비용 많이 소요됨	• 냉방 전용 • 난방불가능 • 난방용보일러 추가설치필요	• -34.8℃에서 COP2.40 난방운전 가능 • 냉/난방용 시스템 • 효율 높음

새로운 기술

극한 추위(-34.8℃)에서 COP 2.40 고효율 개발

일반적인 추위 에선 더욱 뛰어난성능

원격제어 시스템 적용으로 사용이 편리 하고 수명이 길다.

공기열 (이원냉동)히트펌프 냉/난방겸용 VS 타사 비교

냉/난방 겸용 (당사제품) 공기열 (이원냉동) 히트펌프

제품 특징

▣ 국제 기후변화 및 환경규제의 대체에너지 기술로써 공기열원을 이용한 신*재생에너지 시스템

▣ 겨울철 외기온도 -34.8℃에서 고효율 난방/온수 생산 및 여름 냉방 시 냉/온수 동시 생산이 가능한 시스템이며, 온수 생산 시 온수사용처만 있다면 냉수 생산원가는 “Zero

분리형 실외기

히트펌프 본체

90HP 150HP
분리형 콘트롤 박스

1. 흡수식 냉난방기 대비 장점
   - 화석 연료가 아닌 전기에너지를 사용함으로 환경오염이 없음
   - 에너지 비용절감 50~75% 가능

2. 냉방용 칠러 대비 공기열 히트펌프 장점
   - 냉방 시 온수사용처만 있다면 온수 사용원가는 “Zero”
   - 칠러는 난방 불가함 냉수만 생산 당사 제품은 히트펌프 1대로 냉/난방이 동시 가능함으로 설치비용 절감
   - 2025년1월(에너지 단가 기준)에너지 비용절감 50~75% 가능

위 공기열 (이원냉동) 히트펌프 청정 에너지 전기만 사용 대형건물 냉/난방 해결 할 수 있는 시설임

비교 대상제품

1. 흡수식 냉/난방기 냉/난방 겸용 (타사제품)

제품 특징

▣ 고층빌딩 및 대형건물의 중앙집중식 냉/난방 용으로 설치되고 있으나 화석연료(가스 外)를 사용함으로 자원에 대한 고갈 문제 및 대기 오염이 발생되어 각종 환경규제의 제약을 받음

▣ 당사 히트펌프 대비 운영관리비 50~75% 과 지출 발생

비교 대상제품

1. 냉동기 칠러 냉방 전용 (타사제품)

제품 특징

▣ 고층빌딩 및 대형건물의 중앙집중식 냉방 용으로 설치되고 있으나 난방이 불가 하므로 난방수요가 필요시 별도의 난방 시설이 필요하므로 추가설치 비용이 발생 함

10 용량별 외기온도에 따른 성능 난방능력 및 제원

1. 제품별 외기 온도에 따른 성능 난방능력 및 제원

구 분		SW-1510SCH (33HP)		SW-2520SCH (53HP)		SW-5040SCH (90HP)		SWA-8070SCH (150HP)	
		가열 열량 (kw)	소비전력 (kw)	가열 열량 (kw)	소비전력 (kw)	가열 열량 (kw)	소비전력 (kw)	가열 열량 (kw)	소비전력 (kw)
성능	실외온도 4.9℃ 운전시 cop4.18	124.18	29.7	199.44	47.7	338.66	81.0	564.44	135.0
	발열량 (Kcalℓ/hr)	106,792		171,515		291,252		485,419	
	실외온도 -10.2℃ 운전시 cop3.21	76.91	24.0	123.51	38.5	209.74	65.3	349.57	108.9
	발열량 (Kcalℓ/hr)	66,138		106,222		180,378		300,629	
	실외온도 -34.8℃ 운전시 cop2.40	44.34	18.5	71.22	29.7	120.93	50.4	201.56	84.0
	발열량 (Kcalℓ/hr)	38,134		61,246		104,002		173,337	
압축기 Compressor	Type	밀폐형 스크롤		밀폐형 스크롤		반밀폐형 스크류		반밀폐형 스크류	
	R134A 용량 (HP)	18		30		50		80	
	R410A 용량 (HP)	15		23		40		70	
송풍기	풍량 CMM	630		945		1,890		3,780	
	크기 및 수량	600 × 8P × 4EA		600 × 8P × 6EA		600 × 8P × 12EA		600 × 8P × 24EA	
	모터 및 수량	0.2Kw ×8P×4EA		0.2Kw ×8P×6EA		0.2Kw ×8P12EA		0.2Kw ×8P×24EA	
열교환기	수측	브레이징판형		브레이징판형		브레이징판형		브레이징판형	
	공기측	Fin-Coil		Fin-Coil		Fin-Coil		Fin-Coil	
접속배관	온수입구 측	40A		40A		65A		80A	
	온수출구 측	40A		40A		65A		80A	
	냉수입구 측	40A		50A		65A		80A	
	냉수출구 측	40A		50A		65A		80A	
제품크기	실외기	2,150 × 2,500 × 1,630 x 1EA		2,150 × 3500 × 1,630 x 1EA		2,150 × 3,500 × 1,630 x 2EA		2,150 × 3500 × 1,630 x4EA	
	본체	800 ×1,580× 1,500×1EA		1,000 × 1,700 × 1,660 x 1EA		800 × 1,580 × 1,500 × 2EA		1,000 × 1,700 × 1,660 × 2EA	
실외기 펜 거리 M별 소음		5M - 57dB		10M - 43dB		15M - 37dB			
전원 Power		3PH × 4W × 380V × 60Hz		실외기 소음은 설치 수량 및 위치에 따라 다소 오차가 발생 할 수 있습니다.					

난방운전 성능부분 외기온도 영상4.9℃. 영하-10.2℃. 영하-34.8℃. 입구온도 39.7℃. 출구온도47.4℃. 온도편차△7.7℃. 2023. 02. 22. 한국기계연구원 시험성적서 기준

송풍기 모터 8극 45HZ

*상기 제품의 사양은 품질 및 성능향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

주식회사 신우종합에너지

구 분		SW-1510SCH (33HP)		SW-2520SCH (53HP)		SW-5040SCH (90HP)		SWA-8070SCH (150HP)	
		냉수생산 열량(kw)	소비전력 (kw)	냉수생산 열량(kw)	소비전력 (kw)	냉수생산 열량(kw)	소비전력 (kw)	냉수생산 열량(kw)	소비전력 (kw)
성능	냉수 입구온도 12℃ 운전시 cop3.18	94.47	29.71	151.72	47.71	257.64	81.02	429.41	135.03
	발열량 (Kcalℓ/hr)	81,244		130,483		221,574		369,290	
	냉수 입구온도 7℃ 운전시 cop2.56	69.95	27.32	112.34	43.88	190.77	74.52	317.95	124.20
	발열량 (Kcalℓ/hr)	60,157		96,615		164,063		273,439	
	냉수 입구온도 -5℃ 운전시 cop2.28	62.24	27.30	99.96	43.84	169.75	74.45	282.92	124.09
	발열량 (Kcalℓ/hr)	53,528		85,970		145,986		243,311	
압축기 Compres-sor	Type	밀폐형 스크롤		밀폐형 스크롤		반밀폐형 스크류		반밀폐형 스크류	
	R134A 용량 (HP)	18		30		50		80	
	R410A 용량 (HP)	15		23		40		70	
송풍기	풍량 CMM	630		945		1,890		3,780	
	크기 및 수량	600 × 8P × 4EA		600 × 8P × 6EA		600 × 8P × 12EA		600 × 8P × 24EA	
	모터 및 수량	0.2Kw ×8P×4EA		0.2Kw ×8P×6EA		0.2Kw ×8P12EA		0.2Kw ×8P×24EA	
열교환기	수측	브레이징판형		브레이징판형		브레이징판형		브레이징판형	
	공기측	Fin-Coil		Fin-Coil		Fin-Coil		Fin-Coil	
접속배관	온수입구 측	40A		40A		65A		80A	
	온수출구 측	40A		40A		65A		80A	
	냉수입구 측	40A		50A		65A		80A	
	냉수출구 측	40A		50A		65A		80A	
제품크기	실외기	2,150 × 2,500 × 1,630 x 1EA		2,150 × 3500 × 1,630 x 1EA		2,150 × 3,500 × 1,630 x 2EA		2,150 × 3500 × 1,630 x4EA	
	본체	800 × 1,580 × 1,500 x 1EA		1000 × 1,700× 1,660 x 1EA		800 × 1,580 × 1,500 × 2EA		1,000 × 1,700 × 1,660 × 2EA	
실외기 펜 거리 M별 소음		5M - 57dB		10M - 43dB		15M - 37dB			
전원 Power		3PH × 4W × 380V × 60Hz		실외기 소음은 설치 수량 및 위치에 따라 다소 오차가 발생 할 수 있습니다.					
냉수 입구온도에 따른 효율		냉수입구 온도12℃ cop3.18		냉수입구 온도7℃ cop2.56		냉수입구 온도-5℃ cop2.28			
송풍기 모터 8극 45HZ									

*상기 제품의 사양은 품질 및 성능향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

11 공기열 히트펌프 시험성적서

성적서 번호 : KIMM-23-0052 발행일자 : 2023.02.22

시험성적서

KIMM 한국기계연구원	페이지(2) / 총페이지(11)	-

1	시험명	히트펌프 성능 시험	
2	의뢰자명 및 주소	(의뢰자) ㈜신우종합에너지 (주 소) 경상남도 진주시 남강로 2379 유곡리 287-1	
3	제조자명 및 주소	(의뢰자) ㈜신우종합에너지 (주 소) 경상남도 진주시 남강로 2379 유곡리 287-1	
4	시험품	1) 품명/모델명	SW15105CH (공기열원 히트펌프)
		2) 사양	20 마력급
5	시험일자	2023.01.26. ~ 2023.01.28.	
6	시험장소	□ 고정시험실	■ 현장시험
7	시험방법	업체 의뢰 기준	
8	시험결과	시험 결과 참조	
9	성적서 번호	KIMM-23-0052	
10	성적서 용도	제출용	
11	기타사항	-	
12	시험 및 보고 : 유 진 우	검토 및 승인 : 송 찬 호	
	시험실무자 : 유 진 우	기술책임자 : 송 찬 호	

2023. 02. 22.

한 국 기 계 연 구 원

양식번호(F-P16-5) 계정번호 (4)

2/11

성적서 번호 : KIMM-23-0052 발행일자 : 2023.02.22.

5. 시험 결과

- 표 3은 히트펌프 시스템의 제어화면을 사진으로 촬영하여 기록한 데이터와 식 (1)과 식 (2)를 이용하여 가열 열량과 성적계수(COP)를 계산한 결과로 실외 온도 5 ℃(조건1)부근에서 총 5점의 데이터를 평균한 값을 나타낸 것임
- 동일한 방법으로 실외 온도 조건에 따라 구한 가열 열량과 성적계수는 표 4와 같이 나타냄.

표 3. 실외 온도 5 ℃(조건1)일 때 측정 결과

항목	실외 온도 (℃)	실외상대 습도 (%)	온수입구 온도 (℃)	온수출구 온도 (℃)	유량 (LPH)	소비 전력 (kW)	가열 열량 (kW)	COP
1	5.3	35.7	39.6	47.6	8 430	18.30	77.58	4.24
2	5.3	36.5	39.6	47.5	8 479	18.10	77.06	4.26
3	4.8	36.3	39.7	47.4	8 497	17.90	75.27	4.20
4	3.7	36.5	39.7	47.3	8 506	17.90	74.37	4.15
5	5.3	37.0	39.8	47.2	8 461	17.90	72.03	4.02
평균값	4.9	36.4	39.7	47.4	8 475	18.02	75.26	4.18

표 4 실외 온도에 따른 성능 측정 결과

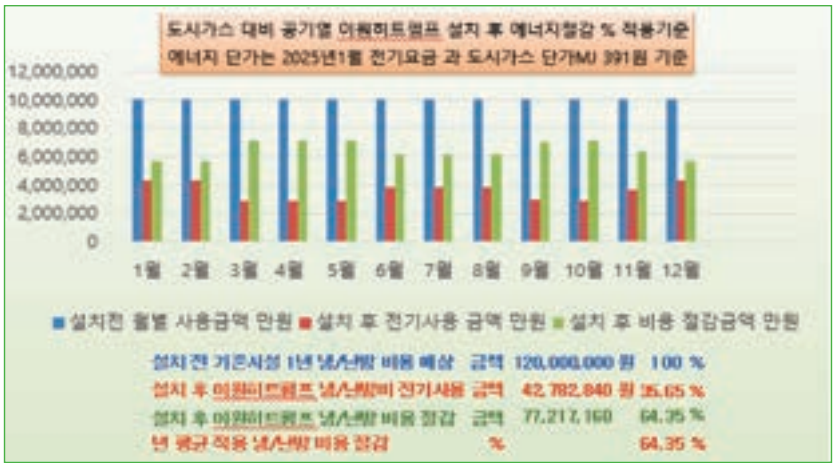
실외 온도 (℃)	가열 열량 (kW)	소비 전력 (kW)	COP
4.9	75.26	18.02	4.18
-0.3	58.94	16.56	3.56
-5.1	50.84	15.50	3.28
-10.2	46.64	14.52	3.21
-15.1	40.08	13.70	2.93
-19.9	36.16	13.02	2.78
-25.1	31.95	12.12	2.64
-30.1	30.22	11.70	2.58
-34.8	26.85	11.20	2.40

양식번호(F-P16-5) 개정번호 (4)

6/11

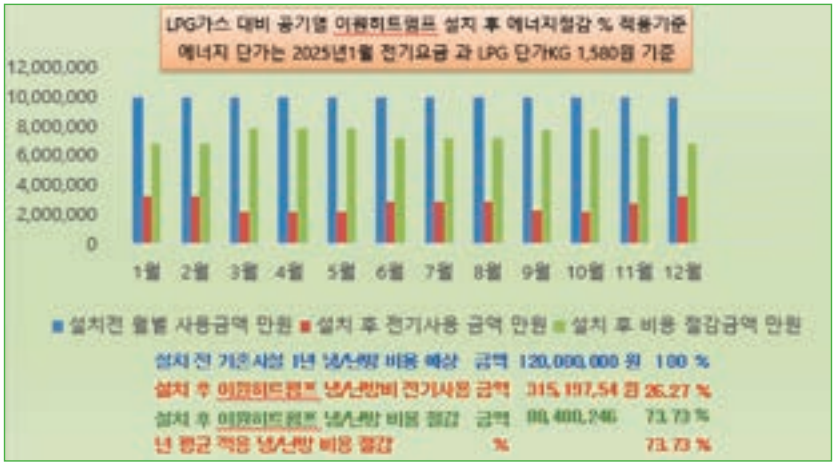
12 공기열 히트펌프 설치시 연료별 에너지 절감 가능 금액 및 %

1. 도시가스 대비 에너지 절감 1개월 1,000만원 사용기준 월별 및 1년 절감 금액



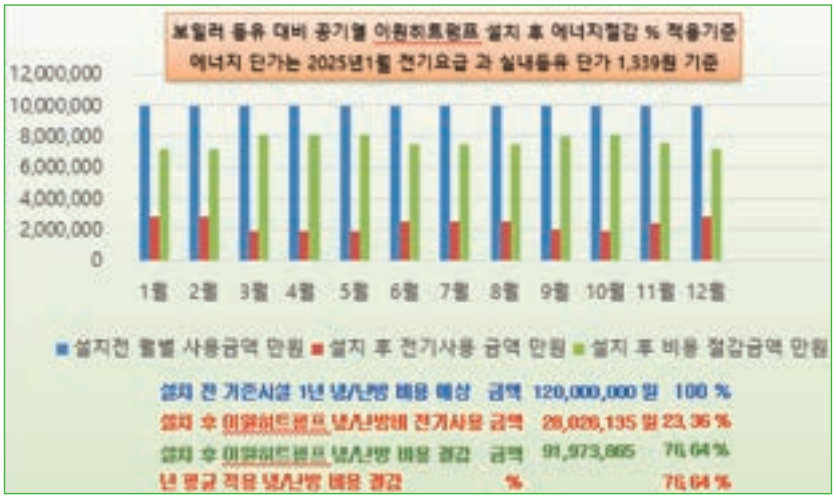
사용 연료 : 도시가스 대비 냉/난방 비용 절감 금액 및 %

2. LPG가스 대비 에너지 절감 1개월 1,000만원 사용기준 월별 및 1년 절감 금액



사용 연료 : LPG가스 대비 냉/난방 비용 절감 금액 및 %

3. 등유 대비 에너지 절감 1개월 1,000만원 사용기준 월별 및 1년 절감 금액



사용 연료 : 보일러 등유 대비 냉/난방 비용 절감 금액 및 %

새로운 기술 제품

극한 추위(-34.8℃)에서 COP 2.40 고효율 개발

일반적인 추위 에선 더욱 뛰어난성능

원격제어 시스템 적용으로 사용이 편리 하고 수명이 길다.

MEMO

(주)신우종합에너지

에너지 절감시스템 전문기업

(주)신우는 좋은 제품과 최고의 품질을 기반으로
"고객 최우선" 가치를 실현하기 위해 항상 노력 하겠습니다.

경상남도 진주시 대곡면 남강로 2379 (대곡면 유곡리 287-1번지)
TEL : 055) 745-7655~6 | FAX : 0303-3130-2533
Tel.1899-8689 | e-mail. isinwoo7656@daum.net