

Exergy 21

Heat Pump System

Energy Saving! None CO₂!

Heating from Air!
Cooling from Water!

ZERO EMISSION ENERGY TECHNOLOGY



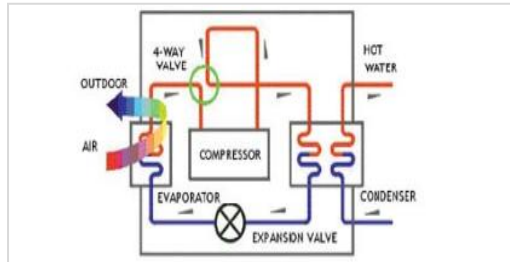
Exergy 21은 공기열원식 난방 및 수열원식 냉방의 병합형 히트펌프 시스템으로 경제성이 탁월한 친환경 무연소방식의 냉방/난방/급탕 시스템이다.

ZERO CO₂ AIR TO WATER HEAT PUMP

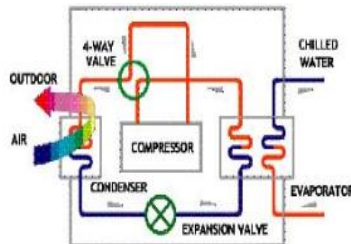
Feature

- 건물 지하공간 에너지 활용
- 혹한기 연속운전 가능
- 1단 압축으로 60°C 온수 대량생산
- 기존 열원장비 전부 대체가능
- 대형건물 적용실적 보유
- 냉난방 동시 적용 시 COP 5 이상 달성

- Heating Cycle



- Cooling Cycle



Exergy 21 Specification

MODEL		EXCH-30	EXCH-60
난방능력 (kcal/H)	여름	90,000	160,000~180,000
	겨울	75,000	130,000~150,000
냉방능력(kcal/h)		75,000	150,000
온수량 (LPM)	중간기	75	130~150 (Δt : 20°C 기준)
	겨울	83	140~166 (Δt : 15°C 기준)
냉수량 (LPM)	여름	233	467 (Δt : 5°C 기준)
실내기 (압축기)	형식	HERMETIC(SCROLL)	HERMETIC(SCROLL)
	정격출력 (kW x Q'Y)	32.7	32.7 x 2
실외기 (송풍기)	형식	PROPELLER-FAN	PROPELLER-FAN
	풍량(CMM) 정격출력 (kW x Q'Y)	540 0.75 x 3	1,080 0.75 x 4
냉매		R-22	R-22
PIPING (냉매)	HOT GAS	1 1/8"	1 3/8"
	LIQUID	1 1/8"	1 1/8"
	SUCTION	2 1/2"	2 1/8"
PIPING (냉/온수)	INLET	65A	80A
	OUTLET	65A	80A
온수조건	IN/OUT	40~45°C / 60°C	40~45°C / 60°C
냉수조건	IN/OUT	12°C / 5°C	12°C / 5°C
Size	실내기	850(W) × 1,900(L) × 1,690(H)	1,300(W) × 2,200(L) × 1,780(H)
	실외기	1,240(W) × 2,450(L) × 1,350(H)	1,450(W) × 3,400(L) × 1,590(H)

Economical Comparison

구 분	Exergy21	경유	LNG	비 고
난방열량	150,000kcal/h	150,000kcal/h	150,000kcal/h	
연료 소비량	65kW/h	18.5ℓ/h	15.98Nm ³ /h	· 경유 : 9,010 kcal/ℓ · 도시가스(LNG) : 10,430 kcal/Nm ³
연료 단가	100.0원/kW	1,752.57원/ℓ	896.5원/Nm ³	· 경유-Opinet. 2013.04. 기준 · LNG-서울도시가스 냉난방공조용 기준
1일 유지비용	52,000원	259,352원	114,605원	· 8시간/일 기준
1달 유지비용	1,300,000원	6,483,796원	2,865,133원	· 25일/월 기준
	· 경유 대비 5,183,796원/월 절감 (절감율 80%) · LNG 대비 1,565,133원/월 절감 (절감율 55%)			
1년 유지비용	· 하기 : 냉방 사용 / 동기 : 난방 사용			
	· 급탕의 경우 : 12개월 사용			

- 1) Exergy 21(60RT) 1대의 난방능력 150,000kcal/hr 기준.
- 2) 연료소비량은 에너지법시행규칙 별표 에너지열량환산을 기준으로 보일러효율 90% 적용.
- 3) 3,600시간/년 사용 시, 장비 Pay-back 기간 약 5.5년 (LNG 기준)

Exergy 21의 수축열 시스템은 냉/온수를 만들어 축열조에 저장하였다가 주간시간에 이용함으로써 주간 최대 부하 시 냉/난방 전력이 감소되어 **에너지 비용의 절감 효과**를 극대화시키는 설비이며 중·대형 건물에 적합한 시스템이다.

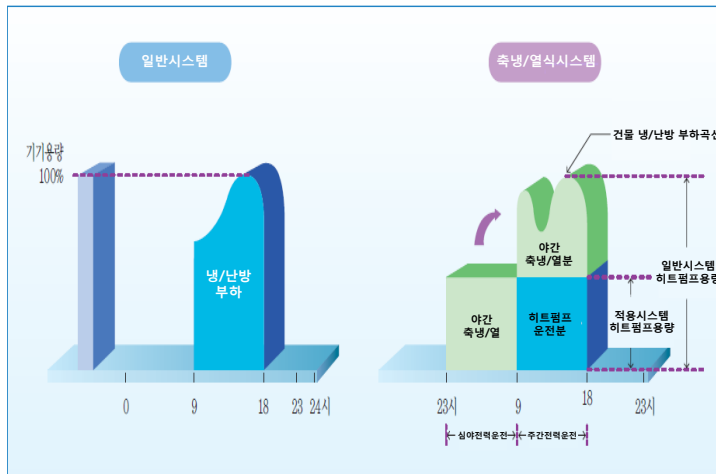
ZERO CO₂
ENERGY SAVING 75%
HOT/CHILLED WATER STORAGE
ALL IN ONE SYSTEM



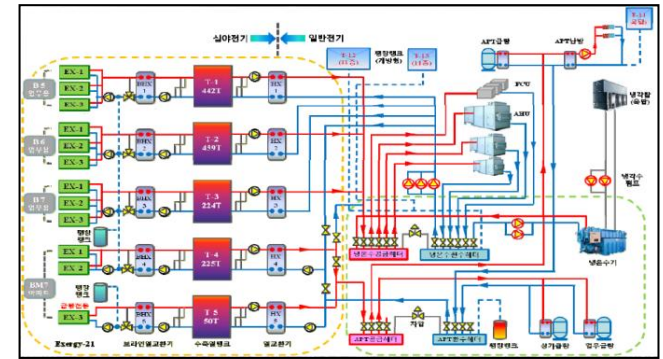
Feature

- 히트펌프의 안정적인 운영
- 적용 장비의 설치 대수 최소화 가능
- 냉방/난방/급탕의 효과적인 공급
- 가동율 증대로 인한 장비 Pay-back 기간 단축

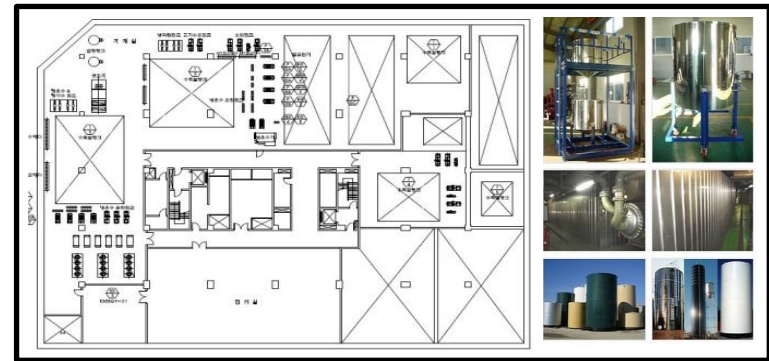
Principle of Energy Saving



System Configuration



Exergy 21 수축열 시스템



Exergy 21은 삼성오타워 주택동에 2005년 설치하고, 2010년에 업무 및 근생시설로 확대 적용하여 냉온수기 및 보일러를 전면 대체한 후 현재까지 안정적으로 운전 중에 있다.

삼천리 “가스 + 연료전지+히트펌프” 방식의 K-MEG 사업 일환으로 2012년 경기중소기업종합지원센터 (GSBC)에 설치되어 운전 중에 있다.

KT “우면동 연구개발센터”와 “영동ICC센터”에 2013년 설치되어 운전 중에 있다.

EXERGY21

**No Gas!, No Oil!
Heating from Air!**

Generates 60°C hot water
Simultaneous heating and hot water supply

- High efficiency, low cost energy evolution
- Eco friendly device without any pollution



References

○ 보라매 삼성오타워 (연면적 : 17,812평)

- 1) 1차 설치 (2005년 6월)
설치 장소 : 주택동 72세대
공사 기간 : 2005년 6월 ~ 10월
규모 : 60RT x 3sets



- 2) 2차 설치 (2009년 12월)
설치 장소 : 업무 및 근린생활시설
공사 기간 : 2009년 12월 ~ 2010년 5월
규모 : 60RT x 9sets



○ 삼천리 K-MEG 사업

- 설치 장소 : 경기중소기업종합지원센터(GSBC)
공사 기간 : 2012년 6월 ~ 10월
규모 : 60RT x 3sets
특징 : “가스 + 연료전지/소형열병합 + 히트펌프” 시스템

○ KT 연구개발센터

- 설치 장소 : KT 우면동 연구개발센터
공사 기간 : 2012년 12월 ~ 2013년 1월
규모 : 60RT x 1set

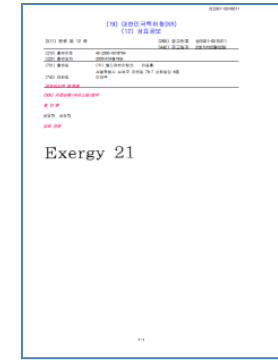
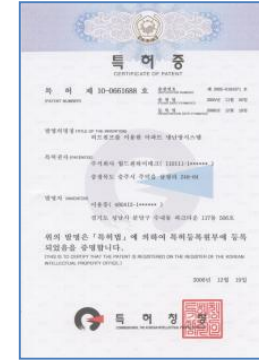
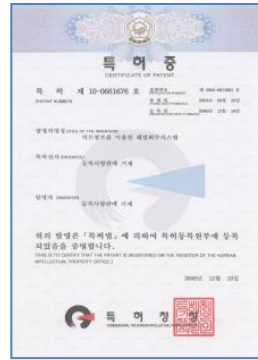
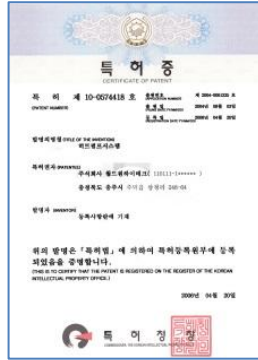
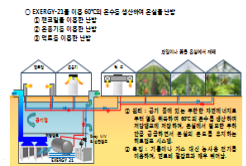
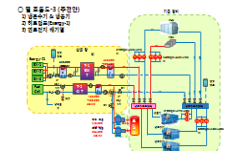
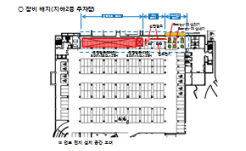
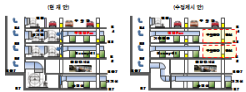


○ KT 영동ICC 센터

- 설치 장소 : KT 영동ICC 센터
공사 기간 : 2012년 12월 ~ 2013년 2월
규모 : 30RT x 1set



Patents



Licenses



Test Reports

