



Beautiful life Partner KBC

히트펌프 냉.난방 방식

KBC Co., Ltd.

02 히트펌프 냉·난방 방식

히트펌프(Heat Pump)



무한에너지인 공기열, 지열, 폐열, 폐수열, 해수열 등 저온의 열원(공기열, 지열, 폐열, 해수열)에서 무상으로 열을 흡수하여 고온의 수열체(실내공기 또는 온수)로 열을 전달해 해 주는 장치로서 25%동력(전기)에너지로 구동하여 약 75% 정도는 공기중에서 무상으로 에너지를 수거하여, 급탕 냉난방 등의 용도로 사용하되 Co2 배출등 환경 오염이 없는 친환경 신재생에너지 절약 시스템입니다.

01. 히트펌프란?

일반적으로 물은 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐르지만, 이와 반대로 낮은 곳의 물은 높은 곳으로 끌어올릴 경우에는 펌프가 필요하다. 이와 같이 열도 보통 고온부에서 저온부로 흐르지만, 저온부에서 열을 이동하기 위해서는 히트펌프가 필요하다.

즉 히트펌프는 저온 열원에서 열을 흡수한 후, 일을 가하여(PUMPING), 고온 열원에 열을 방출하는 장치이다. 이렇게 히트펌프는 저온부로부터 열을 흡수하는 작용으로 이루어지는데, 전자는 냉동, 냉방 장치가 되고(흡열과정), 후자는 가열, 난방장치(방열과정)가 된다.

냉동, 냉방효과를 이용하는 경우, 이장치를 냉동기라 부르고, 가열 난방효과를 동시에 이용하는 경우를 히트펌프라 부르며 그 원리는 근본적으로 동일하다.

02. 경제적인 히트펌프

히트펌프는 에너지절약을 촉진해 이산화탄소의 배출을 억제할 수 있을지도 모르지만, 초기투자가 비교적 값이 들기 때문에 경제적이진 않다라는 오해가 있다.

그러나 히트펌프 시스템은 러닝코스트를 낮게 할 수 있기 때문에 전체적으로 볼 때 결코 고비용의 시스템이 아니다.

히트펌프의 경제적인 메리트는 한 층 더 높이는 것이, '축열'이라는 것이다. 예를 들면 사무실의 냉방기기는 주로 낮에 가동하고 야간은 정지된다.

전날 저가의 야간전력으로 히트펌프에서 만들어 낸 열을 축열조에 저장해 필요한 때에 방열하는 시스템을 이용하면, 전력부하의 평준화를 도모할 수 있어 설비의 이용율도 개선할 수 있다. 그리고, 전력 이용요금의 대폭적인 인하도 가능하게 한다.

'축열'시스템의 보급은 그 외에도 전력의 공급측(전력회사)에서 보면, 전력수요의 피크와 최저점을 평준화해 전력설비의 운용면에서도 효율적이다. 그러므로 전력회사는 히트펌프나 축열기기를 사용하는 고객에 대해서 요금할인제도를 제정하고 있다.

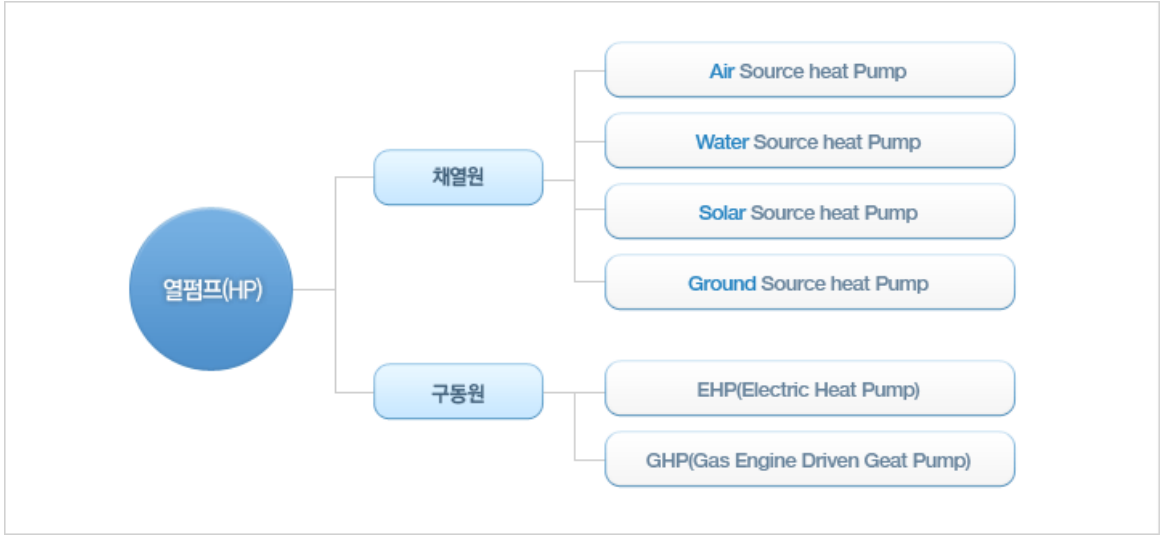
이와 같이 에너지효율이 좋은 히트펌프시스템은 '축열'을 같이 사용하여 러닝코스트를 낮게 유지하기 때문에 경제성이 매우 뛰어나다.

향후 시장이 확대되면 구입가격도 낮아져 초기투자의 비용도 절감할 수 있다.

축열 설비를 이용하여 밤에 만든 열을 낮에 사용하면 공조설비의 용량을 절감할 수 있다. 또 축열작업시에는 옴가의 야간전력을 사용하기 때문에 경제적으로 부담을 덜 수 있다.

02 히트펌프 냉.난방 방식

03. 히트펌프 분류



04. 열원의 종류 및 온도조건

열원의 종류	특징	온도범위(°C)
대기	<ul style="list-style-type: none"> 외기 온도의 변화가 심함 제한 없이 사용 가능함 	-10 ~ 35
배기	<ul style="list-style-type: none"> 주거 및 상업용에 사용 	15 ~ 25
지하수	<ul style="list-style-type: none"> 안정적인 열원 연중변화가 거의 없음 	4 ~ 16
호수/하천수	<ul style="list-style-type: none"> 매우 우수한 열원 겨울철에도 하천 아래쪽은 약 4°C유지 	0 ~ 10
해수	<ul style="list-style-type: none"> 중대형 히트펌프에 이용 하천 아래쪽은 약 4°C유지 	3 ~ 8
바위	<ul style="list-style-type: none"> 100 ~ 200m 깊이의 borehole이용 	0 ~ 5
지열(지표열)	<ul style="list-style-type: none"> 주거 및 상업용에 사용 안정적인 운전 	0 ~ 10
폐수	<ul style="list-style-type: none"> 우수한 열원 주거용 및 상업용에 적용 	>10



Thank
you

Beautiful life Partner, KBC

KBC Co., Ltd.