



에너지 절감의 리더

리더 에너지

핀 타입 (Fin type)

나노 히트파이프

핀 타입 (Fin type) 히트파이프의 장점



1. 연료비 절감

열 전달 속도와 효과가 매우 뛰어난 히트 파이프 방식이므로 적은 용량으로 급속 난방 및 열 효율을 증대시키는 에너지 절약형 시설이다.

2. 수확을 증대

간접 열 전달 방식이므로 작물에 직접적인 영향을 미치지 않고, 산소와 습도를 유지시켜 농작물의 스트레스를 줄일 수 있기 때문에 다른 난방 방식 보다 많은 수확을 올릴 수 있다.

과육이 튼실하고 당도가 높아 진다.

3. 광범위한 활용 분야

튬울립, 백합, 장미, 난 등의 화훼시설과 방울토마토, 고추, 버섯 등 고부가가치의 채소류 시설, 가축 사육장 등의 난방에 최적.

4. 균일한 품질

열의 자연적 대류에 의해 난방이 되므로 열량 편중이 없어 농작물의 작황이 균일하다.

5. 반 영구적인 내구성

알루미늄, 스테인레스, 탄소강이 아닌 동을 이용한 히트파이프 시스템으로 반영구적인 수명

6. 살균 효과

히트파이프 소재가 동 이기 때문에 살균 효과가 있어 병충해를 예방할 수 있다.

비닐하우스, 온실 경제성 비교

구분	히트파이프	태양열, 열풍기
난방방식	간접난방 100 % -헤드부분 온수(스팀) 순환	직접 공간 난방 -열풍기(강제순환) 난방 직접 지중 난방-XL파이프 (온수 순환)
내구성	반 영구적 -스케일 및 녹이 끼는 상태가 극히 적음	제한성 -XL파이프 사용으로 스케일이 많음(지중 난방)
에너지 사용	30 % 이상 절감 -관수량: 소량 -보일러 가동시간 적음	고 비용 발생(기름 + 전기) -관수량-> 대량 -열풍기 -> 기름, 전기 대량 소모
경제성(600)	경유: 최대 20 리터/시간 경유: 최대 20,000 리터/4개월 연료비 총액: 6,320,000원	경유: 40.2 리터/시간 경유: 38,592 리터/4개월 연료비 총액: 12,195,072원
비교	-하우스 내 일정온도 유지 -작물 스트레스 최소화 -복사열에 의한 성장 촉진 -병충해 예방 효과 큼 -품질 균일 및 수확량 증가 -첫 출하시기 단축 -이동 설치 용이	-하우스 내 온도 편차 심함 -작물 스트레스 가중 -고열에 의한 잎마름 현상 -병충해 조기 확산 -품질 불안정 및 수확량 감소 -첫 출하시기 연장 가능성 큼 -이동 설치 곤란

<연료비(면세,경유) 기준 : 316원 2012년 8월 말 기준>

방열량 비교

80°C기준

구분		규격	열량	
			1m	1.5m
히트파이프	핀 타입 (Fin type)	19Φ x0.8mm	164kcal	236kcal
		16Φ x0.8mm	127kcal	177kcal
	관	19Φ x0.8mm	60kcal	89kcal
		16Φ x0.8mm	49kcal	73kcal
일반 강관(백관)		40Φ x2.2mm	123kcal	184kcal



Heat-Pipe를 이용한 난방시스템 성능평가

[발체] 한국생산기술원 부설 산업 기술시험 평가소

소비전력량 난방온도 도달 시험

(바닥 표면 온도: 31°C)

구분	기존방식	히트파이프	절감	효율
31°C도달시간	70분	30분	40분	58%
연료 소비량	380g	190g	190g	50%
유지 시간	15분	32분	17분	113.8%
전력소비(보일러)	124w	43w	81w	65.3%

운전정지 후 강온 특성 시험

(바닥 표면 온도: 31°C)

구분	XL파이프	히트파이프	절감	효율
10분경과	23.5°C	34.7°C	11.2°C	26.2%
2시간경과	21°C	29°C	8°C	26%

실내 공기온도 변화

- XL파이프 → 0.2°C 하강
- 히트파이프 → ~80분까지 0.15°C 상승 후 0.1°C 하강

표면 온도 분포 측정 시험

구분	XL파이프	히트파이프	절감율	효율
최고 온도차	20.9°C	13.5°C	7.4°C	35.4%
평균 온도차	33.52°C	30.27°C	3.25°C	11.07%
평균 편차	7.17°C	3.21°C	3.96°C	55.2%



리더
히트파이프

생산시스템

온돌 난방용

평판형 히트파이프

LED히트싱크용

매트리스난방용

건조실,사우나용

무진공 히트파이프

외부워 히트파이프

제조기술 공유

생산 설비 개발

<http://heatpipe.kr> * <http://rakko.kr> * <http://leader.energy>
☎1833-5251. heatpipe@live.co.kr