

## 캐나다, 수동적 열교환 환기장치

### ■ 기본 정보

기술/제품명	수동적 열교환 환기장치 (Passive Ventilation with Heat Recovery, PVHR)		
분야	기후/대기	적용 분야	실내공기 관리
국가	캐나다	출처	<a href="https://ventive.co.uk/">https://ventive.co.uk/</a>
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 기술은 열교환기를 포함하는 수동적 환기장치를 설치하여 열에너지 사용량을 절감하는 환기 시스템</li> <li>- 본 기술은 실내와 외부 공기의 배출 및 유입절차 중 열에너지를 흡수하여 재사용하고 내부 환경의 이산화탄소 농도를 최적화하는 기술임</li> </ul>		

### ■ 업체 정보

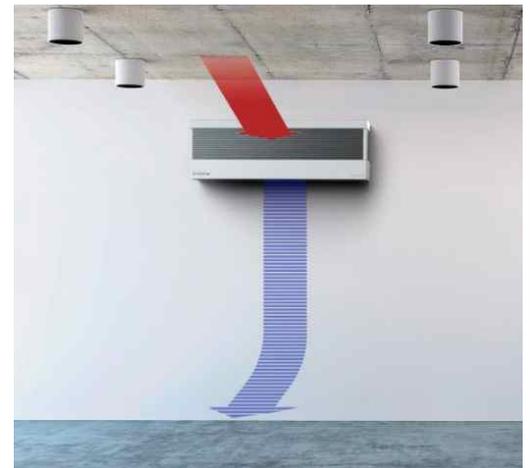
업체명	벤티브(Ventive)
홈페이지	<a href="https://ventive.co.uk/">https://ventive.co.uk/</a>
주소	- 본사 : Ventive Limited Thames House, Swan Street, Old Isleworth, TW7 6RS, London
연락처	- 대표번호 : +44 0 20 8560 1314 - 이메일 : <a href="mailto:contact@ventive.co.uk">contact@ventive.co.uk</a>
제공 서비스	기후/대기(실내공기 관리)

### ■ 기술 개요

- 수동적 열교환 환기장치(Passive Ventilation with Heat Recovery, PVHR)
  - 본 기술은 수동적 환기장치를 통해 외부 공기를 주입하고 내부 공기를 배출하는 환기 설비임
  - 본 기술은 외부와 내부의 공기가 이동하는 경로에서 공기의 열에너지를 흡수하는 열교환 장치를 거치게 하여 내부 공기의 온도를 조절하는 기술임
  - 본 기술을 통해 겨울에는 내부 공기의 열에너지를 회수한 열교환 장치를 통해 외부 공기의 온도를 높여 따뜻한 공기를 내부에 주입하고 여름에는 반대의 역할을 함

### ■ 기술 원리 및 구조

- 수동적 열교환 환기장치(Passive Ventilation with Heat Recovery, PVHR)
  - 본 기술은 건물 옥상에 외부 공기 유입용 장치를 설치하여 외부 공기를 일정량 유입하고 내부에 내부 공기 배출용 장치를 설치하여 내부 공기를 일정량 배출하는 환기장치임
  - 환기장치의 환기 설비가 작동되는 와중에 내부 혹은 외부 공기의 열에너지를 약 72%까지 흡수하는 열교환장치를 통해 열에너지를 재사용할 수 있음
  - 본 기술에서 열교환 장치는 얇혀있는 금속관의 형태로 존재함
  - 본 기술은 내부의 적정 온도 조절 및 내부 이산화탄소 농도를 조절하여 최적의 환경을 만들어줌



※ 이미지 출처 : 벤티브(Ventive) 홈페이지(ventive.co.uk)

### ■ 적용 제품 정보

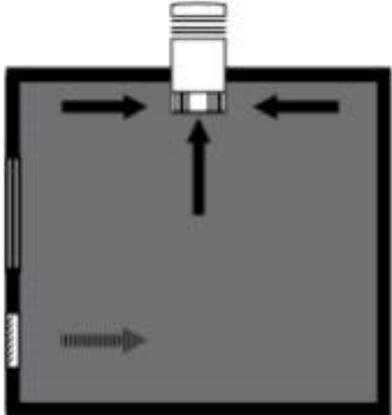
- 수동적 열교환 환기장치(Passive Ventilation with Heat Recovery, PVHR)

구분	범위(단위)	구분	범위(단위)
환기율	200 l/s	열교환율	최대 72%
환기시 사용전력	0W	열교환시 사용전력	0W
야간 냉각시 온도	10°C	주간 냉각시 사용전력	최대 2.2kW
야간 냉각시 사용전력	0W	(-)	(-)



〈벤티브 윈드하이브(Ventive Windhive)〉

■ 실적 사례

프로젝트 명	에일즈베리 참나무 그린 학교(Oak Green School, Aylesbury)	
<p>- 프로젝트 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>지역 : 에일즈베리, 잉글랜드</li> <li>발주처 : 조나단 홀랜드 건축(Jonathan Holland Architects)</li> <li>프로젝트 규모 : 학교 전체의 환기장치를 수동적 열교환 환기장치(PVHR)로 대체하여 교실당 3개의 수동적 열교환 환기장치(PVHR)를 설치함</li> <li>배경 : 교실의 온도가 높아짐에 따라 학생들의 건강과 수행능력이 저하되어 이를 창문을 통한 환기로 해결하려 했으나 그늘 등의 추가 고려사항으로 인한 제한이 생김. 이를 수동적 열교환 환기장치(PVHR)를 통해 해결함</li> </ul> <p>- 프로젝트 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 사용량 0W</li> <li>시간당 내부 공기 최적화 4회</li> <li>야간 냉각온도 최저 10°C</li> </ul> <p>- 프로젝트 결과 및 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>약 20~25°C의 높은 온도를 유지하는 교실에서 공부하는 학생들은 공부 환경이 1°C 절감함에 따라 2~4% 높은 성적을 낸다는 근거를 통해 수동적 열교환 환기장치(PVHR)의 효과가 분명할 것이라 예상됨</li> </ul>	 <p>※ 이미지 출처 : 벤티브(Ventive) 홈페이지(ventive.co.uk)</p>	