

# Системы вентиляции

## 1 Техническая информация

### 1.1 Общее назначение вентиляционных систем

Система вентиляции обеспечивает здание свежим воздухом, что важно для качества воздуха в помещении и благополучия жильцов. С помощью централизованных или децентрализованных систем вентиляции можно управлять воздухообменом воздуха.

### 1.2 Интегрированная рекуперация тепла

Функция рекуперации тепла:

- Минимизирует потери энергии за счет вентиляции
- Предварительный нагрев воздуха зимой и предварительное охлаждение летом
- Зима: наружный воздух нагревается теплым воздухом в ядре рекуперации тепла и выпускается предварительно нагретым в помещения.
- Лето: воздух направляется через обходной контур ночью, чтобы достичь внутренних помещений свежим и прохладным

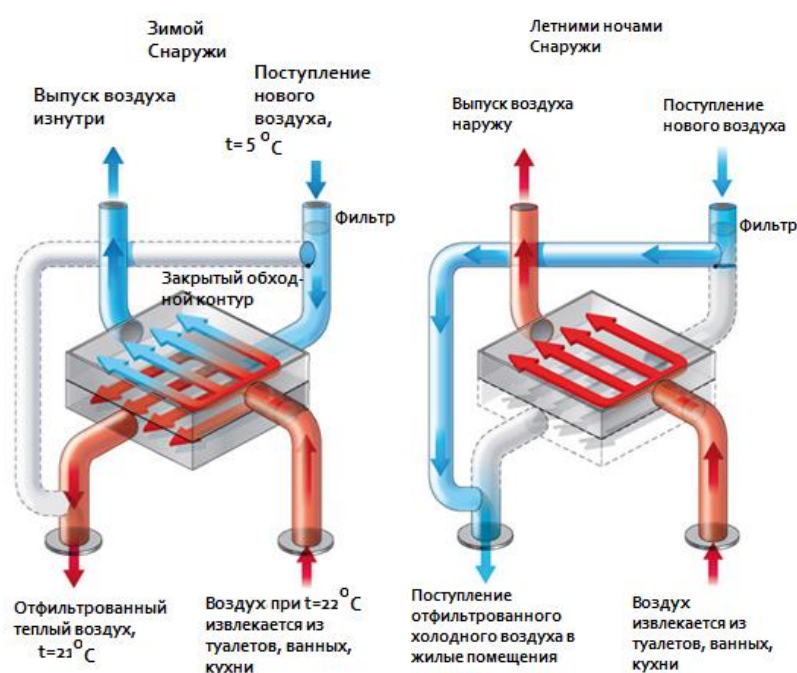


Рис 1: Общий принцип рекуперации тепла зимой и летом: atlantics.com.au

### Разные виды восстановления тепла

- **Рекуперативное восстановление тепла:** тепло непосредственно передается от воздуха к воздуху через металлические листы, например пластинчатый теплообменник.
- **Регенеративное восстановление тепла:** тепло передается промежуточной среде, а затем снова воздуху, например с помощью ротационных теплообменников, тепловых труб, замкнутой системе
- **Рекуперация тепла и тепловые насосы:** системы рекуперации тепла могут быть объ-

единены с тепловыми насосами для нагрева воздуха или производства горячей воды.

- **Грунтовый теплообменник:** наружный воздух может быть предварительно нагрет температурой земли либо непосредственно с помощью воздушной трубы в земле, либо косвенно с помощью трубы с теплоносителем.

**ODA = наружный воздух**  
**SUP = поступление воздуха внутрь**  
**ETA = извлечение отработанного воздуха**  
**EHA = выхлоп (вывод воздуха наружу)**

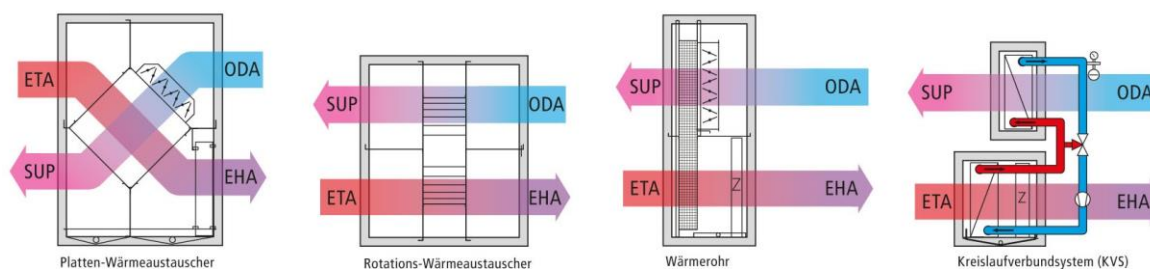


Рис 2: Схемы рекуперации тепла: apuso.de

### Сравнение систем

Каждая система имеет свои преимущества и недостатки, что означает, что каждая ситуация требует анализа, в соответствии с которым будет сделан выбор для конкретного случая.

## 2 Внедрение

- Размер блока основан на объеме воздушного потока и конструкции
- Запланирована работа на 75% от макс. мощности -> системное сопротивление
- Установлены трубы приточного и вытяжного воздуха
  - На потолке или под потолком,
  - В шахте,
  - На полу
- Глушители устанавливаются для минимизации шумового загрязнения
- Диффузоры должны быть установлены доступным способом для очистки, технического обслуживания
- Кухонные пары очищаются с помощью фильтров для предотвращения загрязнения жиром
- В различных странах существуют программы финансирования установки вентиляционных систем, поскольку они вносят вклад в энергоэффективность за счет снижения потребления и теплопотерь от естественной вентиляции.

### 3 Вывод

- Вентиляционные системы позволяют контролировать и отслеживать воздухообмен здания. Таким образом, воздух также может быть отфильтрован.
- Интегрированная рекуперация тепла использует энергию выхлопного воздуха для предварительного нагрева или предварительного охлаждения свежего приточного воздуха. Это может привести к значительному потенциалу энергосбережения и экономическим выгодам.
- Выбор подходящей системы зависит от ситуации, она должна быть тщательно подобрана, чтобы обеспечить идеальное использование.