

APESS[®]

AMBIENT PROTECTING ENERGY SAVING SYSTEM

WWW.APESS.COM

Alle bekannten Wärmerückgewinnungssysteme für Lüftungsanlagen, wie Kreislaufverbundsysteme, Rotoren usw. schaffen es nicht, das Energiepotential der Abluft vollständig zu nutzen. Sehr oft gehen dem Betreiber einer solchen Lüftungsanlage deswegen mehr als die Hälfte der nutzbaren Energie verloren, nicht selten sogar mehr als zwei Drittel.

An diesem Punkt setzen wir mit APESS[®] an. Unabhängig davon, welches System montiert ist, egal um welches Fabrikat es sich handelt, ganz gleich ob Neuanlage oder vorhandene Anlage, mit APESS[®] erreichen wir immer eine Rückwärmzahl von 1.

Die Wärmerückgewinnung beträgt 100%

APESS[®] besitzt alle Komponenten einer Wärmepumpe, muß deswegen außerhalb der Heizperiode also nicht abgeschaltet werden, sondern kann im Sommer auch kühlen. Die Investition in APESS[®] lohnt sich immer. Anschaffungs- und Installationskosten amortisieren sich über die verringerten Energiekosten sehr schnell. Wird mit APESS[®] nur geheizt, amortisiert sich APESS[®] schon ab 18 Monate, wird mit APESS[®] auch gekühlt, kann sich die **Investition schon nach einem Monat gerechnet** haben. APESS[®] ist zudem **ausfallsicher** konstruiert. Bei hohen Außentemperaturen im Sommer kann APESS[®] im Gegensatz zu den meisten sonstigen Klimaanlage nicht ausfallen. Diese Sicherheit garantieren wir unter Beibehaltung der optimalen, also energiesparenden Betriebsweise von APESS[®]. Mit APESS[®] steigern wir weiterhin den Komfort jeder Lüftungsanlage. Die Zulufttemperatur unterliegt nicht mehr den bei anderen Systemen vorkommenden Temperaturschwankungen wegen Stillstandszeiten von Verdichtern oder stufiger Regelung bei Direktverdampfungsanlagen, sondern wird mit APESS[®] konstant gehalten, egal ob der Luftvolumenstrom 1% oder 100% beträgt.



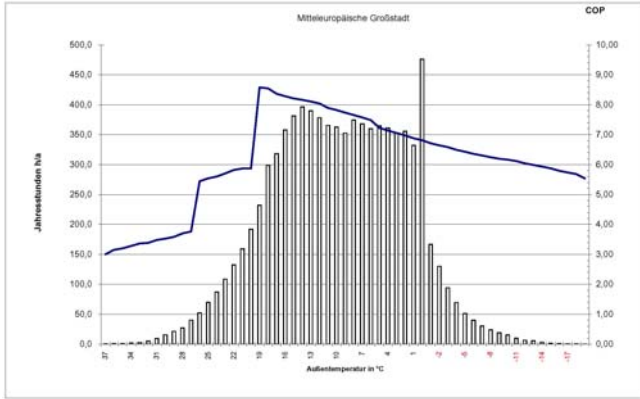
Lassen Sie sich im ausführlichen persönlichen Gespräch von den Vorteilen von APESS[®] überzeugen. Wir erläutern Ihnen gerne bereits installierte APESS[®]-Systeme und erstellen Ihnen Ihr individuelles Energiesparkonzept, für die Betriebskosten und CO₂ Emission.

invented by



www.air2000.de

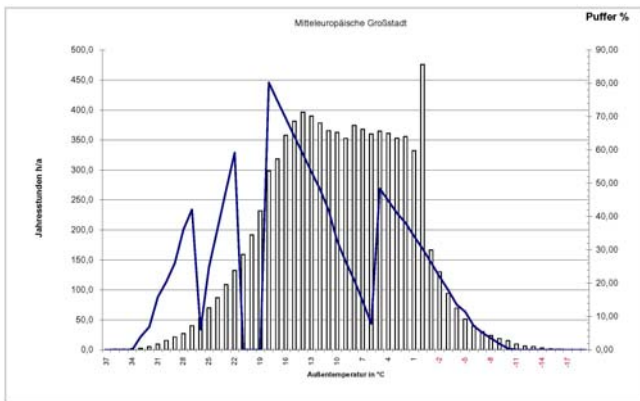
Einsparungspotential und Energieeffizienz, dargestellt am Beispiel mit einem APESS®-System, installiert in einer mitteleuropäischen Großstadt



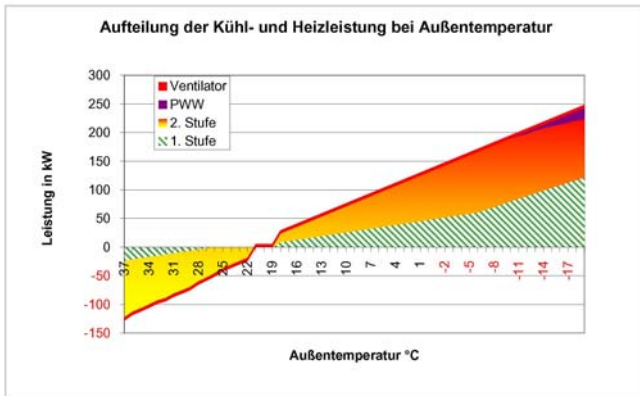
Die Leistungsziffer (COP) der Wärmepumpe für den Heiz- und Kühlfall dargestellt:

- im Heizfall ist der COP auch bei Außentemperatur von -19°C noch 5,5
- im Kühlfall ist der COP im Teillastbereich $> 5,3$

Die Leistungsziffer eines Verdichters wird nicht durch Drehzahländerung oder durch eine Heißgas-Bypass-Regelung gemindert.

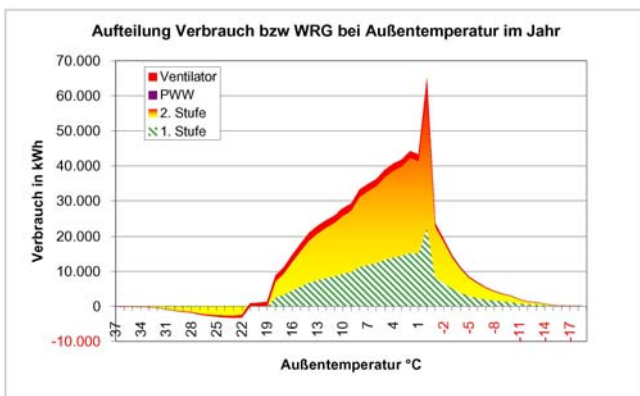


Die überschüssige Leistung eines Verdichters wird gepuffert. Ist der Energiepuffer voll wird der Verdichter ausgeschaltet und anschließend die Energie aus dem Puffer genutzt. So ist z.B. bei einer Außentemperatur von 13°C die erforderliche Heizleistung für die Erwärmung der Luft 34 kW . Der Verdichter erzeugt an diesem Betriebspunkt eine Heizleistung von $68,25\text{ kW}$, es werden also $34,25\text{ kW}$ gespeichert, das entspricht 50% Pufferung. Demzufolge ist der Verdichter nur 30 min dieser Stunde in Betrieb.



Die erforderliche Kühlleistung ist mit negativen Werten und die Heizleistung mit positiven Werten aufgetragen, auf die Achse mit den Außentemperaturen von 37°C bis -19°C .

Die Wärmepumpe kann für 32°C / 40% rel. F. Außenluftkondition ausgelegt werden. Bei ansteigender Kühllast wird das Abschalten über Kältemittel-Hochdruck sicher verhindert.



Multipliziert man die Jahresstunden mit der Heiz- bzw. der Kühlleistung erhält man den Verbrauch. Deutlich ist zu erkennen, dass der Energieeinsatz für den Kühlfall bedeutend geringer ist als für den Heizfall. Die maximalen Kühl- und Heizleistungen werden in einem Jahr nur sehr selten benötigt. Der höchste Energieverbrauch ist im Kühlfall im Teillastbereich zwischen 28 und 22°C , im Heizfall zwischen 16 und -5°C .