

KLARLUFT – EOP-Wirkungsgrad – Gradmesser der Effizienz bei RLT-Geräten

22.02.2017, 10:06 | Industrie, Bau & Immobilien

Pressemitteilung von: *KLARLUFT Lipow-Hertweck GmbH & Co. KG*

Presseagentur: *Maximum Machines UG*

KLARLUFT - EOP - Wirkungsgrad η - eop

22.02.2017

Die Kennzahl beschreibt die zu erwartende zusätzliche Arbeit "W" bezogen auf die notwendige Leistung "P" und den Volumenstrom "V" – das Maß der absoluten Effizienz.

Multiplikator für elektrische Leistung bezogen auf thermische Leistung:

Palmer elektr.	%	3,3
Laufzeit pa	%	100
Mittlere Last	%	90
Energiekosten	€/kWh	0,18
Kälte-COP		3,5
Summe Energie	€/kWh	1,00

Druckverlust	%	3,0
Rechenquadrat	Jahre	15,0
Wartungskosten	%	5,0
Volumenstrom	m³/h	750
	m³/h	0,208

kleinere Werte = besser
große Werte = schlechter

Kälteleistung über COP in el. Leistung umgerechnet

Projekt: 60877-1 **Auslegungspunkt: AÜ: -15°C/90%rF - AB: 22°C/40%rF** **100% Luftvolumen**

Vorgabe		Variante 1		Variante 2	
		gemäß L.P.		ausgewählt	
Verbraucher	Einheit	KLARLUFT-05	DR in %	KLARLUFT-05	DR in %
Energiebedarf AÜ => ZU	th kW	10,84	0,0	10,84	0,0
Wärmerückgewinnung	th kW	7,5	12,9	9,64	13,2
Gesamten Energieaufwand	kWh	12,54		12,17	
EOP-Wirkungsgrad	η - eop	85,5%	88,5%	89,1%	
Ventilator-Zuluft	el kW	0,24	0,21	0,23	-4,2
Ventilator-Abluft	el kW	0,22	0,20	0,22	0,0
Roborantrieb	el kW	0,00	0,00	0,00	0,00
Pumpe KVS-System	el kW	0,00	0,00	0,00	0,00
Erhitzer - PWW oder KVS	th kW	3,34	2,40	2,20	-34,1
Sonstige - Nacherhitzer etc.	th kW	0,00	0,00	0,00	0,00
Kühler (PWW oder DÜ)	th kW	0,00	0,00	0,00	0,00
Kühler (in el. Leistung umgerechnet)	el kW	0,00	0,00	0,00	0,00
Befeuchtungssystem	el kW	0,00	0,00	0,00	0,00
zus. Leistungsbedarf in P	el kW-zus	1,30	1,37	1,33	-5,4
Spezifische Energie bezogen auf Volumenstrom => absolute Effizienz	W	16,52	16,34	16,38	
Spezifische zusätzliche Energie	W	8,62	8,54	8,38	
Energieverbrauchsindex pa. (geschätzt)	Euro	242	185	180	-25
CO2-Äquivalent bewertet die zusätzlich verbrauchte Energie des Lüftungsgertes in Bezug auf die Klimabelastung bei Auslegungsbedingungen					
zus. benötigte elektrische Leistung	kW-el	0,460	0,410	0,400	-12,2
zus. benötigte thermische Leistung	kW-th	3,340	2,400	2,200	-34,1
CO2-Äquivalent	kg pro Jahr	93.090	69.990	67.050	-28,9

KLARLUFT KLIMANLAGEN & VENTILATOREN

Vergleich EOP-Wirkungsgrad für Schullüftungsgeräte

Ingelfingen, 21.02.2017

Der besonders innovative Hersteller von RLT-Geräten aus Ingelfingen hat sein erfolgreiches EOP-Auslegungsprogramm komplett neu aufgesetzt, um allen am Thema beteiligten Partnern, vom Architekten über den TGA-Fachplaner bis zum Anlagenbauer und natürlich auch dem eigenen Vertrieb und den Handelspartnern weltweit, ein effizientes Werkzeug an die Hand zu geben. EOP steht für Effizienz-Optimierungsprogramm und wird intern schon seit 2015 eingesetzt.

Mehrere Programmierer arbeiten seit drei Jahren, um die Informationen und Software der Lieferanten mit den eigenen technischen Daten zu verknüpfen und so die besten Ergebnisse zu ermitteln. Ausgehend von der Auswahl der besten Wärmerückgewinnung werden dann die weiteren Komponenten in Millionen von Rechenoperationen dazu berechnet. Alle Möglichkeiten der Luftbehandlung werden dabei durchgespielt, gleich ob Heizen, Kühlen, Be- oder Entfeuchten. Die Komponenten werden dabei mit Gewicht, Druckverlust und schalltechnischen Werten berücksichtigt. Zusätzlich werden dann Ventilatoren ausgelegt und mit den selbstgefertigten Schalldämpfern iterativ so bestimmt, daß ein Minimum an Druckverlust mit der erforderlichen Dämpfung bei gleichzeitiger minimaler Leistungsaufnahme der Ventilatoren erreicht wird. Gleichzeitig werden aus den Auslegungen direkt Angebotspreise und Fertigungsdaten generiert. Das bedeutet einerseits sofortige Planungssicherheit bezüglich der Kosten, der Gewichte und des Platzbedarfes. Andererseits können die so ausgelegten Geräte im Auftragsfall sofort automatisch in die eigene Fertigung eingeschleust werden, ohne daß eine zusätzliche Bearbeitung in der AV notwendig wird. Somit kann die Lieferzeit verkürzt und können die Kosten gesenkt werden.

Um die beste Wahl treffen zu können, war es notwendig, eine normierte Größe zu ermitteln, die einen schnellen Vergleich der Geräte aus den gewonnenen Daten ermöglicht. Diese Zahl ist die EOP-Kennziffer W-eop und wird in Joule/m³ ermittelt. Natürlich lassen sich damit auch LV-Daten bewerten und entsprechende Gegenangebote optimieren. Im Detail bedeutet das, daß für den Auslegungspunkt sämtliche zusätzlich benötigten Energien, thermisch wie elektrisch,

ermittelt werden und die thermischen mit dem Faktor 2,5 in elektrische Leistung umgerechnet wird. Somit lassen sich unterschiedliche Leistungswerte addieren. Die Summe der zusätzlich benötigten Leistungen wird dann bezogen auf den Zuluftvolumenstrom. Abweichend von den Vorgaben der ErP 2018 wird hier nicht nur bei sauberem Filter und trockener Abluft gerechnet, sondern unter realen Bedingungen, auch unter Einbeziehung der externen Druckverluste. Das Verhältnis der physikalisch notwendigen Energie um die Außenluft auf Zuluftkonditionen zu bringen und der insgesamt aufgewendeten und zurückgewonnenen Energie, also dem Energieumsatz, ergibt dann den EOP-Wirkungsgrad n-EOP. Davon abgeleitet können dann relativ simpel die laufenden Betriebskosten und das CO₂-Äquivalent abgeschätzt werden. Im Beispiel wurde ein Vergleich für ein Schüllüftungsgerät für Klassenzimmer ausgewählt. Es werden aber alle Geräte, ob mit Doppelrotor, Küchenabluft oder belastete Industrieabluft mit diesem Programm optimiert. Die Wirkungsgrade liegen in der Regel zwischen 80 und 95%.

Weiter lassen sich im Laufe eines Projektes sämtliche Änderungen einfach einpflegen und reduzieren den Aufwand für eine Neuauslegung bzw. Überarbeitung erheblich. Direkt daraus abgeleitet werden dann die Gerätezeichnungen erstellt.

Die Firma KLARLUFT ist sicher, mit dem EOP-Wirkungsgrad n-EOP eine Bewertungszahl gefunden zu haben, die zukünftig eine zentrale Rolle in der Auswahl und Bewertung der Vielfalt der angebotenen Lüftungsgeräte spielen wird. Einfach auf das Wesentliche reduziert und unter Berücksichtigung aller realer Parameter, wie Kanaldruckverluste und additive Luftbehandlungen, wird das komplette System optimiert betrachtet. Das bietet derzeit keine Norm und keine Verbandsrichtlinie. Das EOP-Auslegungsprogramm steht allen Geschäftspartnern von KLARLUFT kostenlos zur Verfügung. Es wird nach Anmeldung im zweiten Quartal 2017 sukzessive freigeschaltet.

Ein Überblick über die gesamte Produktpalette ist unter www.klarluft.de verfügbar.

Portrait

Die Firma KLARLUFT Lipow-Hertweck GmbH & Co. KG mit Sitz in Ingelfingen wurde 2005 gegründet und stellt mit 35 Mitarbeitern individuelle Lüftungsanlagen und Klimageräte für Schulen, Bürogebäude, Industrie und Kommunen her. Zu den Kunden zählen renommierte Anlagenbauer und Vertretungen im In- und Ausland.

News-ID: 939974 • Views: 1160 (Stand: 13.10.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/939974/KLARLUFT-EOP-Wirkungsgrad-Gradmesser-der-Effizienz-bei-RLT-Geraeten.html>