

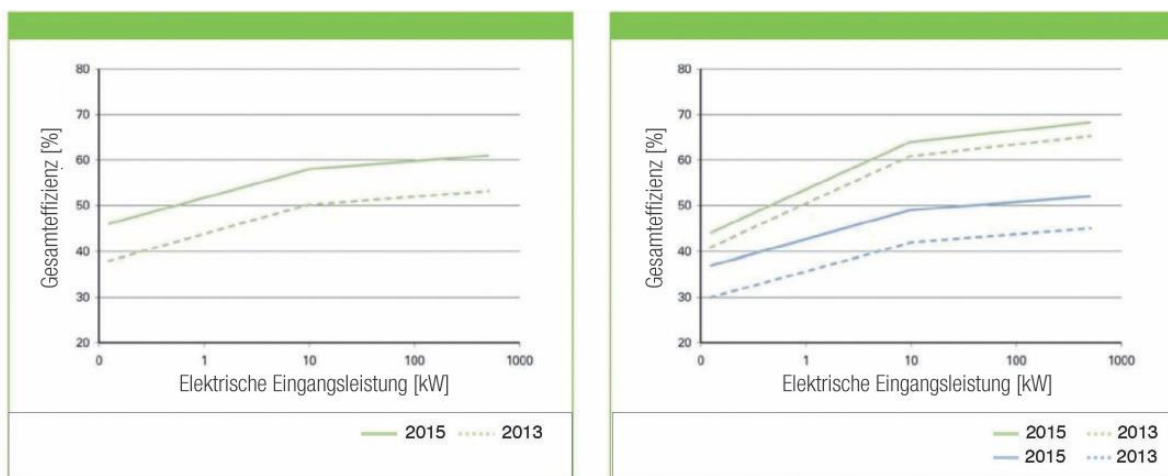
## ErP - Richtlinie 2009/125/EG

Die am 6. Juli 2005 als „Energy Using Product“ Directive (EuP) eingeführte Ökodesign-Richtlinie 2005/32/EG dient der Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte ohne negative Einflüsse auf Gesundheit, Sicherheit und Funktionalität des Produkts.

Anfänglich nur auf energiebetriebene und energieerzeugende Produkte angewandt wurde sie infolge der „20-20-20“-Strategie, mit der die Europäische Union 20% weniger Treibhausgasemissionen, 20% mehr Energieeffizienz und 20 % Anteil an erneuerbaren Energien beschlossen hat, durch die Richtlinie 2009/125/EG ersetzt, die das Anwendungsgebiet auf alle energierelevanten Produkte („Energy Related Products“ - ErP) erstreckt.

Dabei ist es wichtig zu unterstreichen, wie die ErP-Richtlinie und die entsprechende Europäische Verordnung Nr. 327/2011 die Gesamtheit des Ventilators berücksichtigt, von der Stromversorgung des Inverters (wenn in der Berechnung der Zieleffizienz enthalten) bis hin zum Motor und zum Laufrad. Es ist also unbedeutend, ob der Ventilator als Einzelgerät oder Bauteil einer Gruppe oder eines Produktionsverfahrens funktioniert.

Nachstehend die vom europäischen Gesetzgeber klar definierten Zieleffizienzkurven und Formeln, mit denen sie berechnet werden.



### Ausnahmen von der Norm

Die Europäische Verordnung Nr. 327/2011 findet keine Anwendung auf Ventilatoren, die speziell für den Betrieb unter folgenden Bedingungen ausgelegt sind:

- In explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der Richtl. 2014/34/EU (94/9/EG bis 19. April 2016)
- Bei Betriebstemperaturen des bewegten Gases von über 100 °C
- Bei Betriebsumgebungstemperatur des Motors, falls jener außerhalb des Gasstroms liegt, von über 65 °C Bei Jahresdurchschnittstemperatur des bewegten Gases und/oder Betriebsumgebungstemperatur des Motors von unter - 40 °C
- Nur für den Noteinsatz im Kurzzeitbetrieb (Bez. Richtl. 89/106/EWG) Bei Versorgungsspannung > 1000 V AC oder > 1500 V DC
- In toxischen, hochgradig korrosiven oder zündfähigen Umgebungen oder in Umgebungen mit abrasiven Stoffen.

Die Verordnung enthält die Modalitäten zur Anwendung der Richtlinie für Ventilatoren mit einer elektrischen Eingangsleistung zwischen 125 W und 500 kW und sieht folgenden Zeitplan vor:

- Ab 1. Januar 2013 müssen die Ventilatoren eine Energieeffizienz von mindestens dem in Anhang I, Abschnitt 2, Tabelle 1 festgelegten Wert erreichen.
- Ab 1. Januar 2015 müssen die Ventilatoren eine Energieeffizienz von mindestens dem in Anhang I, Abschnitt 2, Tabelle 2 festgelegten Wert erreichen.

Die Europäische Verordnung definiert die Formeln zur Berechnung der Mindesteffizienz ( $\eta_{\text{target}}$ ) für jeden Ventilator und berücksichtigt dabei für alle Ventilortypen verschiedene Leistungsintervalle.

Der Effizienzgrad „N“ ist eine Konstante in der Berechnung der Zieleffizienz, dessen Wert im Vergleich zu dem für 2013 definierten Wert ab 2015 zunehmen wird. Hieraus ergibt sich, dass europäische Konstrukteure und Importeure keine

Ventilatoren mehr auf den europäischen Markt bringen dürfen, die die in der europäischen Verordnung Nr. 327/2011 festgesetzten Zieleffizienzstufen nicht erreichen.

VENTILATOR-TYP	MESS-KATEGORIE	EFFIZIENZ-KATEGORIE	LEISTUNGSINTERVALL P in kW	ZIELENERGIEEFFIZIENZ	EFFIZIENZGRAD N 1. PHASE 01.2013	EFFIZIENZGRAD N 2. PHASE 01.2015
AXIALVENTILATOR	B	TOTAL	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{target}} = 2,74 \cdot \ln(P) - 6,33 + N$	50	58
			$10 \leq P \leq 500$	$\eta_{\text{target}} = 0,78 \cdot \ln(P) - 1,88 + N$		
RADIALVENTILATOR MIT VORWÄRTS GEKRÜMMTEN SCHAUFELN	B	TOTAL	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{target}} = 2,74 \cdot \ln(P) - 6,33 + N$	42	49
			$10 \leq P \leq 500$	$\eta_{\text{target}} = 0,78 \cdot \ln(P) - 1,88 + N$		
RADIALVENTILATOR MIT RÜCKWÄRTS GEKRÜMMTEN SCHAUFELN	B	TOTAL	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{\text{target}} = 4,56 \cdot \ln(P) - 10,5 + N$	61	64
			$10 \leq P \leq 500$	$\eta_{\text{target}} = 1,1 \cdot \ln(P) - 2,6 + N$		

Die Energieeffizienzspezifikationen finden ferner keine Anwendungen auf Ventilatoren, die speziell für den Betrieb unter folgenden Bedingungen ausgelegt sind:

- Mit einer optimalen Energieeffizienz bei 8000 Umdrehungen pro Minute oder darüber
- In Anwendungen, bei denen das „spezifische Verhältnis“ über 1,11 liegt
- Als Förderventilatoren zur Bewegung nicht gasförmiger Stoffe im Rahmen industrieller Anwendungen.

Die Verordnung (EU) Nr. 327/2011 fordert folgend Produktinformationen zu Ventilatoren:

Gesamteffizienz ( $\eta$ ), gerundet auf eine Dezimalstelle:	Dies Angaben entnehmen Sie bitte den Katalogauszügen, bzw. Datenblättern der einzelnen Ventilator-typen.
Wirkungsgrad am Effizienzoptimum:	
Modellnummer des Produkts:	
Nennmotoreingangsleistung (kW), Volumenstrom und Druck am Energieeffizienzoptimum:	
Umdrehungen pro Minute am Energieeffizienzoptimum:	
Spezifisches Verhältnis:	
Zur Ermittlung der Energieeffizienz verwendete Messkategorie:	B, sofern nicht anders angegeben
Effizienz-kategorie (statischer Wirkungsgrad oder totaler Wirkungsgrad)	TOTAL, sofern nicht anders angegeben
Ob die Berechnung der Ventilatoreffizienz auf der Annahme beruht, dass eine Drehzahlregelung zum Einsatz kommt:	NEIN
Herstellungsjahr:	Ab 2015; das Herstellungsjahr entnehmen Sie bitte dem Typenschild des Ventilators. Unsere Ventilatoren werden nicht auf Lager produziert.
Name oder Warenzeichen, amtliche Registrierungsnummer und Niederlassung des Herstellers:	Konz Lufttechnik GmbH Autenbachstr. 12 71711 Steinheim HRB 311128, Amtsgericht Stuttgart
Für die Erleichterung des Zerlegens, des Recyclings oder der Entsorgung nach der endgültigen Außerbetriebnahme relevante Informationen:	Alle Bauteile des Ventilators sind nach den Bezeichnungen des EWC-Codes (Europäischer Abfallkatalog – EWC) zu identifizieren und durch autorisierte und spezialisierte Firmen unter strenger Beachtung der im Verschrotungsland geltenden Regelungen zu entsorgen. Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEAG) sind unter strenger Beachtung der im Verschrotungsland geltenden Regelungen zu entsorgen.

Für die Minimierung der Umweltauswirkungen und die Gewährleistung optimaler Lebensdauer relevante Informationen zu Einbau, Betrieb und Instandhaltung des Ventilators:

TABELLE DER LAUFENDEN WARTUNG		
HÄUFIGKEIT	EINGRIFFSSTELLE	EINGRIFFSSORTE
Das hängt vom Gebrauch des Ventilators, vom Aufstellungsort und vom geförderten Stoff ab.  Etwaige weitere Auskünfte vom Technischen Büro des Herstellers erfordern.	Gehäuse - Ansaugdüse und Laufrad	Innenreinigung aller Bauteile in Berührung mit der absaugten Luft. Entfernung von etwaigen Kesselsteinbildungen und/oder Stoffablagerungen durch Druckluft durch die Ansaugdüse oder Kontrolltür mit ausgeschaltetem Ventilator (es ist ratsam, das Nachwuchten des Laufrads vorzunehmen).
		Sichtprüfung der Schweißarbeiten.
	Riemenscheiben	Sichtprüfung vom Verschleiß, vor allem für Laufräder, welche Schleifpulver fördern (was Schwingungen beim Ventilator verursachen), und, falls notwendig, sie austauschen (denn das kann den richtigen Betrieb gefährden).
		<b>NB. Vermeiden, die Laufradnabe zu trennen. Dieses Verfahren ist nutzlos und kann das Auswuchten gefährden.</b>
		Prüfen, dass alle Teile frei drehen.
	Riemen	Die Rollen mit einem trockenen Tuch reinigen und das Ausrichten prüfen; falls notwendig, es korrigieren.
	Verbindungsgelenk	Jede Seite der Riemen mit einem trockenen Tuch reinigen und die Spannung prüfen.
Gummidübel des Verbindungsgelenks	Es sichtlich prüfen und, falls notwendig, ausrichten und zentrieren.	
Stützen	Den Verschleiß prüfen und, falls notwendig, austauschen.	
Bolzen der Maschine	Die Menge und die Fettschicht prüfen und, falls notwendig, fetten.	
		Das richtige Anziehen aller Bolzen prüfen.

Beschreibung weiterer bei der Ermittlung der Energieeffizienz von Ventilatoren genutzter Gegenstände wie Rohrleitungen, die nicht in der Messkategorie beschrieben und nicht mit Ventilator geliefert werden:

KEINE