

## Infoblatt EC-Technologie 1.2

### Was genau ist ein EC-Motor?

Bei einem EC-Motor handelt es sich um einen bürstenlosen Gleichstrommotor. Die Abkürzung „EC“ steht für „electronically commutated“. Der EC-Motor basiert nicht auf dem Funktionsprinzip der Gleichstrommaschine. Vielmehr ist ein EC-Motor eine Drehstrom-Synchronmaschine, die durch Permanentmagnete erregt wird.

### Welche Vorteile bietet ein EC-Ventilator?

Wer sich für einen EC-Ventilator von CarbonActive entscheidet, genießt zahlreiche Vorteile. Die EC-Ventilatoren bieten ein hohes Potenzial zur Energieeinsparung. Der EC-Ventilator verfügt über eine integrierte Motorelektronik und so stehen Ihnen Optionen wie die Überwachung, Regelung, Drehzahlstellung und Vernetzung offen. Unsere EC-Ventilatoren sind zudem wartungsfrei, langlebig und können in den unterschiedlichsten Spannungsbereichen eingesetzt werden.

### Vorteile EC-Ventilatoren gegenüber AC-Ventilatoren

1. Keine Brummgeräusche
2. Keine Motorengeräusche
3. Stromverbrauch ist bis zu 70% kleiner
4. Weniger Hitzentwicklung
5. Bis zu 5x größeren Druckaufbau (Pa).
6. Von 10% - 100% Leistung stufenlos regelbar
7. Wartungsfreie Motoren
8. 30% kleinere Ventilatoren

### Erklärung der einzelnen Vorteile:

#### 1. Keine Brummgeräusche:

Brummgeräusche entstehen, wenn beim Sinusschnitt die Phasenverschiebung zu tief angesetzt wird. Somit stellt der AC-Motor 50x pro Sekunde auf ON / OFF. Das schädigt den Motor erheblich. EC-Motoren haben Permanentmagnete und werden durch eine zeitlich versetzte Schaltung der 7 Spulen vorwärts bewegt. (Wie eine Magnetschwebebahn)

#### 2. Keine Motorengeräusche:

EC-Motoren sind praktisch nicht hörbar. Das Geräusch von der Bürste und dessen Stromübertragung, welche den Kontakt bei den AC-Motoren macht, entfällt.

#### 3. Stromverbrauch ist bis zu 70% kleiner

AC-Motoren verbrauchen immer die volle Watt-Zahl. Auch wenn diese gedrosselt werden.

Sinusschnitt- oder Trafo-Steuerungen verbrauchen zusätzlich Strom! EC-Ventilatoren verbrauchen nur die Leistung, welche effektiv genutzt wird.

Die Mehrkosten für einen EC-Ventilator sind innert 6 Monaten amortisiert und der Kunde spart somit langfristig sehr viel Geld.

#### 4. Weniger Hitzentwicklung

Die EC-Motoren strahlen 80% weniger Wärme ab. Das ist bei den Umluft-Ventilatoren ein großer Vorteil.

### 5. Bis zu 5x größeren Druckaufbau (Pa).

Mit einer kleineren Stromaufnahme kann der EC-Motor einen höheren statischen Druck aufbauen.

Das bedeutet: Ein EC-Ventilator leistet auf halber Leistung mehr m<sup>3</sup>/h Luft als ein gleich großer AC-Ventilator auf voller Leistung bei gleichem statischem Druck.

### 6. Von 10% - 100% Leistung stufenlos regelbar

EC-Ventilatoren heißen im Volksmund auch „Regelbare-Ventilatoren“. Wobei AC-Ventilatoren „ON/OFF Ventilatoren“ genannt werden. Um einen AC-Ventilator zu regeln bedarf es einer Frequenzumwandlung oder Sinusschnitt. Frequenzumwandler sind teuer und verbrauchen sehr viel Strom. Sinussteuerungen sind in den unteren 50% laut (Brummen) und beschädigen den Motor. EC-Motoren sind Impuls gesteuert und dafür ausgelegt, stufenlos geregelt zu werden.

Zur Steuerung dient ein 0-10V Signal.

### 7. Wartungsfreie Motoren

Durch den Wegfall der Bürste für den Stromkontakt auf den Rotor, hat der EC-Ventilator keine Verschleißteile mehr.

### 8. 30% kleinere Ventilatoren

Durch die kompakte Bauweise und der Mehrleistung, kann der EC-Ventilator um 30% kleiner gebaut werden.

### Nackte Fakten!

- Ein EC-Ventilator inklusive Steuerung kostet in etwa gleich viel wie ein AC-Ventilator mit einem guten Frequenzumwandler.
- Wird nach der klassischen Art das Abluftvolumen berechnet, reichen mit einem EC-Ventilator 2/3 des Volumens aus.  
Beispiel: benötigt es mit AC-Ventilatoren 1'000m<sup>3</sup>/h für die Abluft, reicht ein 750m<sup>3</sup>/h EC-Ventilator völlig aus. Somit können weitere Kosten eingespart werden.
- EC-Ventilatoren sind zwischen 10% und 20% Leistung kaum hörbar.  
Zwischen 30 und 50% Leistung immer noch leiser als AC-Ventilatoren.  
Zwischen 60% und 70% Leistung in etwa gleich laut wie AC-Ventilatoren auf 100% Leistung, Jedoch fördert ein EC-Ventilator bei 70% Leistung ca. doppelt so viel m<sup>3</sup>/h wie der AC-Ventilator auf 100%!

Anmerkung: CarbonActive arbeitet ausschließlich mit dem Weltmarktführer ebm-papst zusammen!

Somit ist der höchste Standard garantiert.

Für Fragen oder Anregungen stehen wir Ihnen gerne persönlich unter der Telefonnummer: +41 41 711 11 75 zur Verfügung.

Wir freuen uns, mit Ihnen in die neue Ära der EC-Ventilatoren voran zu schreiten.

Mit freundlichen Grüßen

Marc Montandon  
Geschäftsführer  
CarbonActive GmbH