



Energieverbrauch eines Luftfilters

Die mathematische Formel zur Ermittlung des Energiebedarfs lautet:

$$EB = \frac{V \times \Delta p \times h}{\eta_{tot} \times 3600 \times 1000}$$

Ausgangsdaten:

EB = Energiebedarf	kWh
V = Volumenstrom	3.400 m ³ /h
Anfangsdruckverlust	100 Pa
Empfohlener Enddruck	200 Pa
Δp mittel	150 Pa
h = Betriebsstunden (250 Tage x 12 Std.)	3.000 Std.
η_{tot} = Wirkungsgrad des Ventilators	70 %

Die Rechnung lautet:

$$\frac{3400 \times 150 \times 3000}{0,7 \times 3600 \times 1000} = \frac{1530}{25,2} = 607,14 \text{ kWh}$$

Das bedeutet, für einen Luftfilter müssen bei einer Laufzeit von 3.000 Betriebsstunden, einem Volumenstrom von 3.400 m³/h und einem mittleren Druckverlust von 150 Pa **607,14 kWh** an elektrischer Energie aufgewendet werden.

Bei einem Energiepreis von 0,12 €/kWh generiert ein Filter Kosten in Höhe von 72,85 € - umgerechnet auf 1 Pascal sind das 48,57 Cent.

Diese Rechnung beruht auf angenommene Daten.
Sie können diese Daten durch Ihre Daten ersetzen und erhalten eine belastbare Kenntnis über die Energiekosten Ihrer Filteranlagen.