



Be- und Entlüftung von Batterieräumen

gem. DIN EN 50272-2

Müssen Batterieräume be- und entlüftet werden?	Grundsätzlich ja.	
Natürliche oder technische Belüftung?	Gemäß EN 50272-2, Abschnitt 8.3 u. 8.4, ist die Größe des Luftvolumenstroms (Q) vorzugsweise durch eine natürliche Lüftung sicherzustellen, anderenfalls durch technische Lüftung. Eine technische Lüftung ist zu überwachen.	
Berechnung des Luftvolumenstroms (Q): Formel	<p>Beispiel: verschlossene Bleibatterie mit einer Nennkapazität von 80Ah:</p> $Q = 0,05 * n * I_{gas} * C_N * 10^{-3} [m^3/h]$ $Q = 0,44 m^3/h$ <p>Beispiel: geschlossene Bleibatterie mit einer Nennkapazität von 80Ah:</p> $Q = 0,05 * n * 5 * 80 * 10^{-3}$ $Q = 2,16 m^3/h$	<p>Faktoren:</p> <p>0,05 = Konstante [m^3/Ah]</p> <p>n = Anzahl der Zellen (216V = 108 Zellen)</p> <p>C_N = Batteriekapazität C_{10} bei 1,8V/Zelle [Ah]</p> <p>Bei nur gelegentlicher Starkladung gilt:</p> <p>verschlossene Batt.: $I_{gas} = 1 [mA/Ah]$</p> <p>geschlossene Batt.: $I_{gas} = 5 [mA/Ah]$</p>
Berechnung des freien Lüftungsquerschnittes (A): Formel	<p>Beispiel: verschlossene Bleibatterie mit einer Nennkapazität von 80Ah:</p> $A > 28 * 0,44 m^3/h$ $A > 12,3 cm^2$	<p>Faktoren:</p> <p>28 = Konstante</p> <p>Q = Luftvolumenstrom [m^3/h]</p>

In die Lüftungsleitungen zwischen Batterieraum und anderen Räumen müssen Brandschutzklappen entsprechend der Feuerwiderstandsdauer der Wand und Decke montiert werden (Elt Bau VO, §5, Abs. 4).
Lüftungsleitungen außerhalb von Batterieräumen müssen entsprechend der Feuerwiderstandsdauer der Wand und Decke ausgeführt werden (Elt Bau VO, §5, Abs. 4).
Die Lüftung muss nach außen ins Freie erfolgen.

Batterie 220 V (108 Zellen)	5,5 Ah	8,5 Ah	12 Ah	20 Ah	32 Ah	42 Ah	50 Ah	65 Ah	80 Ah	100 Ah	130 Ah	160 Ah
-----------------------------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------

Verschlossene Bleibatterie (z.B. OGiV, OPzV):

benötigter Luftvolumenstrom (Q) in m^3/h	0,03	0,05	0,06	0,11	0,17	0,23	0,27	0,35	0,43	0,54	0,7	0,86
benötigter Lüftungsquerschnitt (A) der Zu- und Abluftöffnung in cm^2	0,83	1,29	1,81	3,02	4,84	6,35	7,56	9,83	12,1	15,2	19,7	24,2

Geschlossene Bleibatterie (z.B. OPzS, NC):

benötigter Luftvolumenstrom (Q) in m^3/h	0,15	0,23	0,32	0,54	0,86	1,13	1,35	1,76	2,16	2,7	3,51	4,32
benötigter Lüftungsquerschnitt (A) der Zu- und Abluftöffnung in cm^2	4,16	6,43	9,07	15,2	24,2	31,8	37,8	49,2	60,5	75,6	98,3	121