



## **Thema: Be- und Entlüftung Zentralbatterieräume für Sicherheitsbeleuchtung**

**Referent: Manfred Györi, Vermögen und Bau Baden-Württemberg**

Hintergrund ist, dass im Zuständigkeitsbereich des Amtes bei mehreren Neubauten bzw. größeren Sanierungen die baurechtlich geforderten Zentralbatterien für die Sicherheitsbeleuchtung nicht in den Außenbereich des Grundrisses verortet werden konnten. In der EltVo (aktuelle Fassung) ist die Be- und Entlüftung solcher Räume festgelegt – diese sind dem Freien unmittelbar zu entnehmen und wieder zuzuführen. Es ist festzustellen, dass Fachplaner diese Vorgabe nicht berücksichtigen. Begründet wird dies mit gasdichten Batterien. Beteiligte Sachverständige geben hierzu bei der Abnahme keinen Vermerk.

Problem: Nachträgliche Zwischenprüfungen von anderen Sachverständigen bewerten diesen Sachverhalt unter Umständen als Mangel. Eine Mangelbehebung kann sehr aufwendig sein.

### **Frage:**

**Wie wird die Anforderung der Verordnung des Wirtschaftsministeriums über elektrische Betriebsräume (EltVO) zur Be- und Entlüftung von Zentralbatterieräumen für die Sicherheitsbeleuchtung umgesetzt, wenn die Räume bei Neubauten innenliegend angeordnet sind?**

### **Antworten:**

Auf die Frage sind insgesamt 19 Antworten eingegangen. Davon eine Fehlanzeige.

Die Zusammenstellung der Antworten finden sich in der nachfolgenden Synopse.

## Synopsis der Antworten zum AMEV-Erfahrungsaustausch : Lüftung von Zentralbatterieräumen für die Sicherheitsbeleuchtung

Hintergrund:		Frage:
<p>Im Gegensatz zur Muster EitBauVO fordern verschiedene landesspezifische Verordnungen, dass für die Be- und Entlüftung der Batterieräume die gleichen Anforderungen wie für die Betriebsräume für Trafos und Schaltanlagen gelten: Die Betriebsräume müssen unmittelbar oder über eigene Lüftungsleitungen wirksam aus dem Freien be- und entlüftet werden.</p> <p>Von den Fachplanern werden die Abweichungen von der EitVO – Nutzung der zentralen Lüftungsanlagen anstelle eigener Lüftungsleitungen – mit der Verwendung gasdichter Batterien begründet. Die bei der Abnahme beteiligten Sachverständigen äußern sich nicht zum Sachverhalt. Bei nachfolgenden Regelprüfungen durch andere Sachverständige wird dieser unter Umständen als Mangel bewertet, dessen Behebung sehr aufwendig sein kann.</p>		<p><b>Wie wird die Anforderung der Verordnung(en) (EitVO, EitBauVO)</b></p> <p><b>„Betriebsräume müssen unmittelbar oder über eigene Lüftungsleitungen wirksam aus dem Freien be- und entlüftet werden“</b></p> <p><b>umgesetzt, wenn diese Räume innenliegend angeordnet sind?</b></p>
Antworten:		
<b>Bund A</b>		<p>Die Belüftung der Batterieräume erfolgt über Lüftungskanäle mit natürlicher Zu- und Abluftführung, ohne maschinelle Entlüftung.</p> <p>Zur Ermittlung der Mindestquerschnitte wird z.B. die Arbeitshilfe von ceag verwendet (CEAG Batterieschränke Montage- und Betriebsanleitung Batterieschränke/Batterieunterbringung):</p>
<b>Stadt A</b>		<p>Das Amt für Bau u. Immobilien sieht auch keine gesonderte Anlage vor, da bei uns nur noch die gasdichten Batterien zum Einsatz kommen. Entweder über Fenster, oder über eine zentrale Be- und Entlüftung (wenn vorhanden oder vorgesehen) ansonsten über eine extra Be- und Entlüftungsanlage.</p> <p>Es wird aber nicht unterschieden zwischen „normalen“ gefangenen (innenliegend) Räumen und Batterieräumen.</p>
<b>Bund B</b>		<p>Im Bereich xy werden Abluftleitungen aus Batterieräumen generell in den Außenbereich geleitet.</p>
<b>Land A</b>	<b>Bauamt A</b>	<p>Die Be- und Entlüftung von Zentralbatterieräumen, auch bei innenliegenden Räumen, wird zurzeit in xy über eine separate Lüftungsanlage realisiert.</p> <p>Bei gasdichten Batterien sehen wir allerdings nicht die Notwendigkeit. Ebenso wird die Fragestellung der Klimatisierung dieser Räume aktuell nicht betrachtet, die einen wesentlichen Einfluss auf die Lebensdauer der Batterien hat. Hier sehe ich mittlerweile ein wesentliches höheres Risiko (allerdings ein Ausfallrisiko und kein Gefährdungsrisiko).</p>
<b>Land B</b>		<p>Die Zentralbatterieräume werden möglichst an der Außenwand angeordnet.</p> <p>Dort wo dies nicht möglich ist, werden zur Be- und Entlüftung Leitungen mit dem notwendigen Feuerwiderstand durchgehend bis zur Außenwand verlegt.</p> <p>Eine Mischung mit anderen Lüftungsanlagen wird nicht durchgeführt.</p>
<b>Stadt B</b>		<p>Beim Neubau eines städtischen Rechenzentrums wurde der innenliegende Batterieraum (gasdichte Batterien) mechanisch ins Freie entlüftet. Der Volumenstrom beträgt &lt;math&gt;80 \text{ m}^3/\text{h}&lt;/math&gt;. Für die Belüftung kam eine Nachströmung über ein Brandschutzventil zur Anwendung. Im Nebenraum befindet sich eine RLT-Anlage (ca. <math>20.000 \text{ m}^3/\text{h}&lt;/math&gt;).</math></p> <p>Die Ausführung, Be- und Entlüftung Batterieraum, wurde mit einem externen Sachverständigen abgestimmt und abgenommen.</p>

Land C		<p>Es wird unterschieden zwischen geschlossenen und verschlossenen Batterien. Diese zwei Batterietypen werden in der Regel bei Sicherheitsbeleuchtungsanlagen eingesetzt. Für andere Batterietypen muss die Lüftung extra geklärt werden.</p> <p>Für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen verwenden wir meistens die verschlossenen Batterien. Diese sind günstiger, halten aber nur 8-12 Jahre. Bei diesen ist nur noch ein geringer Luftstrom erforderlich. Hier stellt sich in der Tat die Frage, ob die Lüftungsanlage immer so aufwendig sein muss. Die Anforderungen der Sachverständigen bei Abnahmen sind dabei unterschiedlich. Es gibt immer noch Sachverständige, die exakt die Forderungen für die Lüftung von Batterieräumen umgesetzt haben wollen, auch wenn der erforderliche Luftstrom sehr gering ist.</p> <p>Bei geschlossenen Batterien wird ein wesentlich größerer Luftstrom benötigt. Die geschlossenen Batterien sind in der Regel langlebiger und hochwertiger. Wir verwenden diese Batterien z.B. für BSV-Anlagen im Krankenhaus. Hier wird auch immer ein normgerechter separater Batterieraum errichtet.</p> <p>In der Regel versuchen wir also doch, direkt ins Freie zu Be- und Entlüften. Neben den möglichen Gasen der Batterien spielt auch der Brandschutz eine Rolle. Konkret: Sollte es im Batterieraum brennen, so könnte die zentrale Lüftungsanlage die Rauchgase verteilen.</p>
Land D		Fehlanzeige
Stadt C		<p>Das Problem ist, dass die Verordnungen an den Stand der Technik angepasst werden müssten und keiner fühlt sich zuständig. Die neuen Batterien gasen nicht mehr aus.</p> <p>Wir belüften die Räume nur über die normale Belüftungsanlage und ist mit dem Sachverständigen beim Neubau so abgestimmt. Sollten spätere Sachverständige ein Problem damit haben, dann ist es halt so. Die Anlage wurde so gebaut und abgenommen.</p> <p>Letztendlich liegt bei uns, dem Betreiber, die Verantwortung.</p>
Stadt D		In den städtischen Gebäuden wird in der Planungsphase die Be- und Entlüftung von Zentralbatterieräumen für die Sicherheitsbeleuchtung mit den verschiedenen Beteiligten ausgiebig diskutiert. Es gibt hierfür kein Standardisiertes Verfahren wie die Be- und Entlüftung erfolgt. Beim Betrieb gibt es nur in wenigen Ausnahmefällen anschließend Mängel von Sachverständigen.
Land A	Bauamt B	In unserem Bereich werden innenliegende Batterieräume (u.a wegen Ex- Schutz) separat be- und entlüftet.
Land A	Bauamt C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung Luftvolumenstrom Q und Ermittlung Lüftungsquerschnitt A gem. DIN EN IEC 62485-2 durch Fachplaner ELT.</li> <li>- Übergabe der Daten an Fachplaner HLS.</li> <li>- Prüfung ob Natürliche Lüftung möglich.</li> <li>- Falls Natürliche Lüftung nicht möglich Zwangsbellüftung als autarke Anlage.</li> </ul> <p>Evt. lässt sich eine Zwangsbelüftung als autarke Anlage nicht ohne übermäßigen Aufwand umsetzen. (Brandschutzkanäle, Brandschutzklappen...). Falls keine Öffnungen bei innen-liegenden Batterieräumen möglich sind gilt insbesondere zu prüfen ob das Raumvolumen des Batterieraumes mit einem Luftwechsel von 1,0 h-1 für Räume über Erdgleiche bzw. 0,4 h-1 für Räume unter Erdgleiche gem. TRBS 2152 Teil 2/TRGS 722 Punkt 2.4.4.2 angenommen werden kann um den erforderlichen Luftvolumenstrom zu erreichen. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund des oft relativ geringen erforderlichen Luftvolumenstroms. Diese Annahme sollte jedoch im Vorfeld mit dem mit der Abnahme betrauten Sachver-ständigen Lüftung abgestimmt werden. Insbesondere sollten die o.g. Berechnungen für den zukünftigen Betrieb sowie die Abstimmungen und ggf. Abweichungen mit dem Sachverständigen dokumentiert und dem Betreiber zur Verfügung gestellt werden.</p>
Land A	Bauamt D	<p>Zentralbatterieräume sind grundsätzlich außenliegend angeordnet.</p> <p>Vereinzelnd innenliegende Räume werden über eigene Lüftungsleitungen be- und entlüf-tet.</p> <p>Für offene Systeme sollte aus unserer Sicht zwingend über eigene Lüftungsleitungen be- und entlüftet werden; bei gasdichten Batterien halten wir die Nutzung der zentralen Lüf-tungsanlage für durchaus möglich (in xy nicht realisiert)</p> <p>Anregung durch Betreiber Technisches Betriebsamt (tba): Das tba bittet um Prüfung, ob Zentralbatterieräume zur Verlängerung der Lebensdauer nicht gekühlt werden sollten.</p>
Land A	Bauamt E	Ich würde mich der Wertung der Fachplaner anschließen. Die Entlüftung von Batterieräumen ist bei offenen Batterien erforderlich. Bei geschlossenen gasdichten Batterien gibt es keine physikalische Notwendigkeit.
Land A	Bauamt F	Bisher über eigene Lüftungsanlagen realisiert (eigene Zu- und Abluft).
Land A	Bauamt G	Die betreffenden Räume sind mechanisch be- und entlüftet.

Land A	Bauamt H	<p>Lösung: § 56 LBO oder aufwändige Realisierung der Forderung</p> <p>Oben beschriebene Forderung gem. § 5 (4) der EITVO (BW) wird von den Sachverständigen immer wieder betont. Sachverständige prüfen die strikte gesetzl. Vorgabe. Diskussionen und der Versuch der Überzeugung über gasdichte Batterien führen im Endergebnis auch nicht zur Sachverständigenabnahme.</p> <p>Die in BW baurechtlich nicht eingeführte Musterverordnung EITBauVO;2009-01 verweist in § 7 Satz 2 auf § 5 (5). Insofern ist die oben beschriebene Forderung auch hier bestehend.</p> <p>Abweichend ist die Anforderung an die Feuerwiderstandsfähigkeit der umfassenden Flächen gem. jeweils § 7.</p> <p>Die Problematik verschärft sich bei der Verwendung von Zentralbatterieschränken, welche entweder einen Verwendbarkeitsnachweis für das Gehäuse (Regel) oder als Gesamtsystem (Ausnahme) vorweisen, wenn eine Anforderung an das Gehäuse gestellt wird (in BW immer!, da Mindestforderung feuerhemmend. Diese Gehäuse haben i.d.R. einen Anschlussstutzen für die Abluft und kleine Lüftungsgitter an der Front für die Zuluft, welche dem Aufstellraum entnommen wird. Wenn diese Schränke nicht in Batterieräumen mit entsprechenden Anforderungen aufgestellt werden und der Fachplaner davon ausgeht, dass er das System „irgendwo“ unterbringen kann, gibt es auch hier massive Schwierigkeiten bei der SV-Abnahme. Eine qualifizierte Anschlussmöglichkeiten für Zu-/Abluftleitungen besteht bei diesen Schränken nicht. Die Anbringung eines Anschlussstuzens am Gehäuse hätte den Verlust des Verwendbarkeitsnachweises als Ergebnis.</p>
Land A	Bauamt I	<p>Siehe Anlage CEAG_Belüftung.pdf</p>
Land E		<p>Bei der Errichtung von elektrischen Betriebsräumen für die Aufstellung von Zentralbatterieanlagen für die Sicherheitsbeleuchtung werden die Anforderungen der EITBauRL xy berücksichtigt. Das erforderliche Luftaustauschvolumen wird gemäß DIN VDE 0510-2 bestimmt. Soweit möglich, wird natürlich belüftet, die erforderlichen Öffnungen gemäß DIN VDE 0510-2 bestimmt. Bei innenliegenden Räumen werden erforderliche Lüftungsleitungen mit Funktionserhalt gemäß EITBauRL xy ausgeführt.</p> <p>Auszug aus der EITBauRL xy :</p> <p><i>Richtlinie über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (EITBauRL )</i>  <i>1 Geltungsbereich</i>  Diese Richtlinie gilt für die Aufstellung von ...</p> <p>c) zentralen Batterieanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen in Gebäuden.</p> <p><i>4 Anforderungen an elektrische Betriebsräume</i>  4.3 Elektrische Betriebsräume müssen den betrieblichen Anforderungen entsprechend wirksam be- und entlüftet werden.</p> <p><i>7 Zusätzliche Anforderungen an Batterieräume</i>  7.1 Raumabschließende Bauteile von elektrischen Betriebsräumen für zentrale Batterieanlagen zur Versorgung bauordnungsrechtlich vorgeschriebener sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen, ausgenommen Außenwände, müssen in einer dem erforderlichen Funktionserhalt der zu versorgenden Anlagen entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt sein. Nummer 5.5 Satz 1 und 3 und Nummer 6.2 gelten sinngemäß; für Lüftungsleitungen, die durch andere Räume führen, gilt Satz 1 entsprechend.</p>