



Merkblatt

Sichere Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien

Fachkompetenzen Nachhaltigkeit
Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik

Zürich, September 2023

Herausgeberin

Stadt Zürich
Amt für Hochbauten
Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik
Postfach, 8021 Zürich

Tel. +41 44 412 11 11

www.stadt-zuerich.ch

Redaktionelle Bearbeitung

Markus Simon
Rainer Inderbitzin
Stadt Zürich, Amt für Hochbauten

Hans-Jörg Gerteis
Ralf Weidmann
Raffael Hegglin
Immobilien Stadt Zürich

Download als PDF:

www.stadt-zuerich.ch/egt

> Vorgaben

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeine Grundsätze	4
2	Grundlage	4
3	Begriffe und Definitionen	5
4	Vorgehensweise	6
5	Anforderungen	7
5.1	Sichere Platzierung / Verortung (< 1 kWh Eneregieinhalt)	7
5.2	Sicherheitsschrank (> 1 kWh - <15 kWh Eneregieinhalt)	7
5.2.1	Kriterien Sicherheitsschrank für passive Lagerung	7
5.2.2	Kriterien Sicherheitsschrank für aktive Lagerung	7
5.3	Raumkriterien (>15 kWh Eneregieinhalt - HL II / HL III)	8
5.4	Alarmierung	8
6	LITERATURVERZEICHNIS	9

1 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE

Für die Bauvorhaben des Amts für Hochbauten der Stadt Zürich (AHB) sind neben den gültigen Gesetzen und Vorschriften, die «Empfehlung Gebäudetechnik» der KBOB [1] (Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren), die «Richtlinie Gebäudetechnik – Ergänzungen zur KBOB-Empfehlung Gebäudetechnik» [2] und die Standards der Eigentümervertretungen anzuwenden. Sinnvolle, projektspezifische Abweichungen oder allfällige Widersprüche zu geltenden Normen und Vorschriften sind mit der AHB-Projektleitung zu klären und an die Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik (FS EGT) zu melden.

Merkblätter dienen als Arbeitshilfen für das Projektteam und zeigen mögliche ökologisch vorbildliche, auf die Bedürfnisse abgestimmte und wirtschaftliche Lösungen auf.

Dieses Merkblatt wurde von der FS EGT in Zusammenarbeit mit Stadt Zürich Immobilien erarbeitet und ist bei städtischen Objekten, die durch das Amt für Hochbauten der Stadt Zürich neu-, umgebaut oder instandgesetzt werden, zu beachten.

Die Risikobeurteilung sollte durch den Eigentümer / Nutzende im Unterhalt und die Fachplanung Elektro bei Gesamtinstandsetzung oder Neubauvorhabens erfolgen.

2 GRUNDLAGE

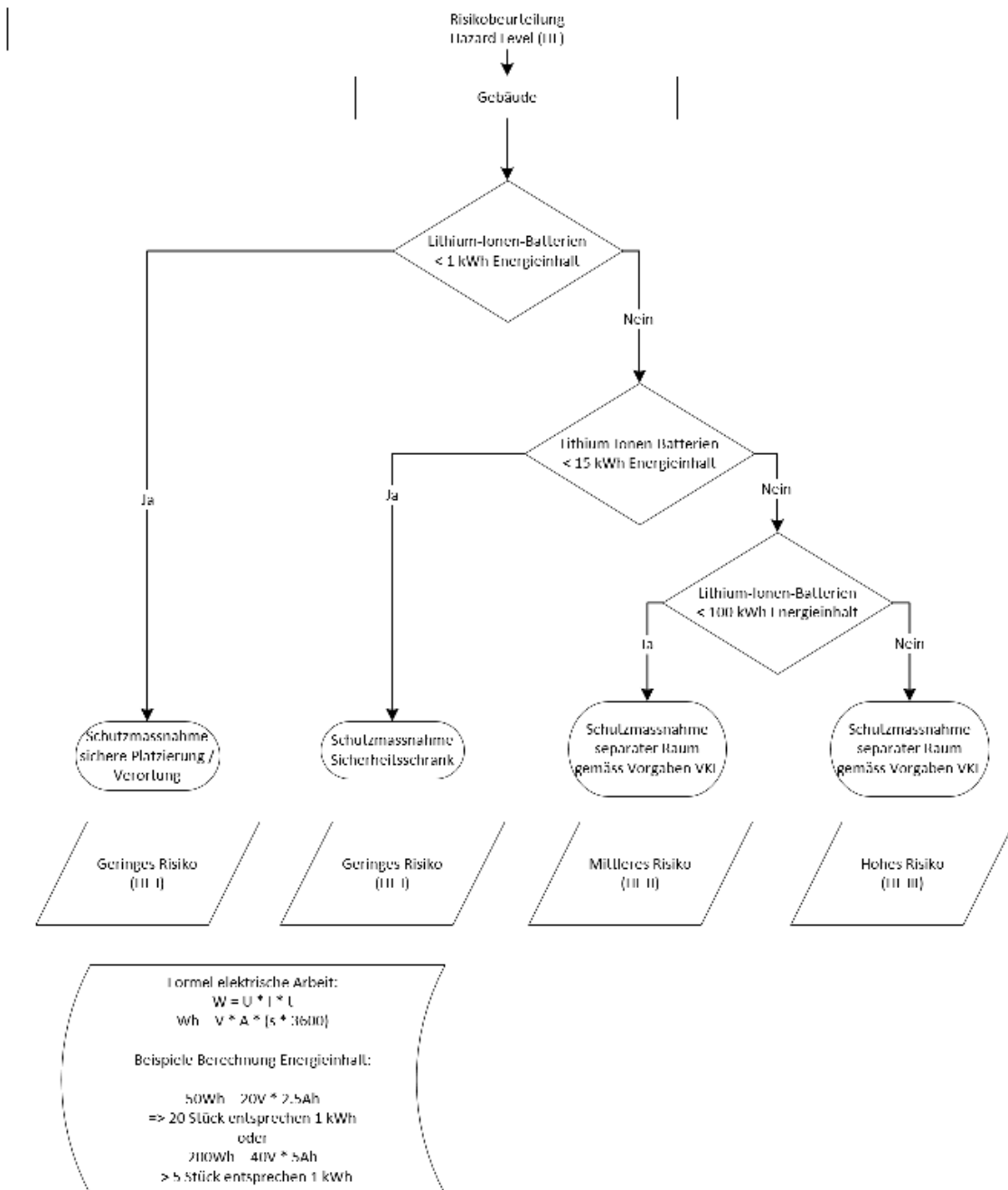
Lithium-Ionen-Batterien (mobile Akkus für Handy / Funkgeräte / Velos / elektrische Handwerkapparate etc.) sind wie Gefahrstoffe zu betrachten. Es ist Objektbezogen immer eine Risikobeurteilung durchzuführen, sodass eine Gefährdung von Personen und Sachschäden durch havarierende Energiespeichersysteme (Brandgefahr) verhindert wird.

3 BEGRIFFE UND DEFINITIONEN

Symbol	Begriff	Einheit
HL	Hazard Level (Gefahrenstufe)	-
LIB	Lithium-Ionen Batterie	-
I	Stromstärke	A [Ampere]
U	elektrische Spannung	V [Volt]
W	elektrische Arbeit	Ws [bzw. J (Joule)]
C	Kapazität	Ah [Amperestunden]

4 VORGEHENSWEISE

Im Rahmen des Unterhalts, Gesamtinstandsetzung oder eines Neubauvorhabens muss eine Risikobeurteilung erfolgen. Das Risiko und die daraus folgenden Massnahmen werden durch den Energieinhalt sämtlich vorhandenen Lithium-Ionen-Batterien bestimmt.



5 ANFORDERUNGEN

5.1 Sichere Platzierung / Verortung (< 1 kWh Energieinhalt)

Generell sollte die Beurteilung der Gefahrenlage mit gesundem Menschenverstand erfolgen.

- Lagern Sie Lithium-Ionen-Batterien nicht in der Nähe von Zündquellen. Die Lagerung sollte in einem nicht brennbaren Volumenkörper stattfinden.
- Verwenden Sie nur passende Ladegeräte und entfernen sie das Ladegerät nach erfolgter Ladung. Eine Überladung kann zu einer gefährlichen Reaktion der Lithium-Ionen-Batterie führen.
- Setzen Sie die Lithium-Ionen-Batterie nicht der Hitze aus.

5.2 Sicherheitsschrank (> 1 kWh - <15 kWh Energieinhalt)

Zertifizierter Sicherheitsschrank zur Lagerung (passive Lagerung) oder Lagerung mit Lademöglichkeit (aktive Lagerung) von Lithium-Ionen-Batterien. Nachstehende Kriterien sind im Minimum einzuhalten.

5.2.1 Kriterien Sicherheitsschrank für passive Lagerung

- Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten von aussen nach innen nach SN EN 14470-1
- Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten von innen nach aussen nach SN EN 1363-1
- Konformitätserklärung

5.2.2 Kriterien Sicherheitsschrank für aktive Lagerung

- Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten von aussen nach innen nach SN EN 14470-1
- Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten von innen nach aussen nach SN EN 1363-1
- Konformitätserklärung
- Rauchmelder (siehe [Pos. 5.4](#) Alarmierung)

5.3 Raumkriterien (>15 kWh Eneregieinhalt - HL II / HL III)

Die Räume sind nach den anerkannten Regeln der Technik zu erstellen, bzw. zu unterhalten. Details sind mit den zuständigen Brandschutzorganen zu klären. Siehe VKF Brandschutzmerkblatt Lithium-Ionen-Batterien.

5.4 Alarmierung

Ist/wird im Gebäude eine Brandmeldeanlage vorhanden/geplant so muss zwingend ein Rauchmelder des Brandmeldesystems im aktiven Sicherheitsschrank installiert werden.

Hat das Gebäude keine Brandmeldeanlage, so muss ein einzelner unabhängiger Rauchmelder mit Alarmkontakt (potentialfrei) im aktiven Sicherheitsschrank verbaut werden. Der Alarmkontakt muss auf ein bauseitiges Alarmierungsportal aufgeschaltet werden.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] www.kbob.admin.ch/kbob.ch → Themen und Leistungen > Verschiedenes > Gebäude-technik
- [2] www.stadt-zuerich.ch/egt → Richtlinien, Standards, Merkblätter
- [3] Batteriespeichersysteme in Gebäude SIA 2061
- [4] Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) → Brandschutzmerkblatt > Lithium-Ionen-Batterien
- [5] Niederspannungs-Installationsnorm (NIN) SN 411000
- [6] Stationäre elektrische Speichersysteme (NIN) SNR 460712