

Inhaltsstoffe und Zersetzungsprodukte im Brandfall:

Lithium Metall: Schmelzpunkt 181°C. im geschmolzenen Zustand verursachte es unkontrollierbare Zustände in dem Akku. Die Substanz ist stark ätzend bei Augen- und Hautkontakt und im Atmungstrakt. Einatmung der Substanz kann Lungenflügelödem verursachen. Die Symptome des Lungenödems sind häufig nicht offenkundig und erst nach einige Stunden durch körperliche Schwächung erkennbar. Eine starke Erwärmung des Lithiums kann heftige Brände oder Explosionen verursachen. Die Substanz kann bei Kontakt mit Luft spontan zünden, wenn sie fein verteilt vorliegt. Bei Erhitzung bilden sich giftige Dämpfe. Lithium reagiert heftig mit starken Oxidationsmitteln, Säuren und vielen Verbindungen (Kohlenwasserstoffe, Halogene, Beton, Sand und Asbest). Bei der Reaktion mit Wasser bilden sich Wasserstoffgas und ätzende Dämpfe des Lithiumhydroxids, welche in hohem Maße feuergefährlich sind. Metallisches Lithium reagiert mit Stickstoff, Sauerstoff und Wasserdampf bei Anwesenheit von Luft. Infolgedessen bildet sich auf der Lithiumoberfläche eine Oxidschicht, es entsteht das Hydroxid (LiOH), Lithium Karbonat (Li₂CO₃) und Lithiumnitrid (Li₃N). Lithiumhydroxid stellt eine mögliche, bedeutsame Gefahr dar, weil es extrem ätzend ist.

Wasserstoffgas: Durch chemische Reaktionen und Zerlegung von Wasser entsteht Wasserstoff. Dieser ist schon bei 4% Volumen explosionsfähig.

Graphit: Dieser bildet bei feiner Zerstäubung ein Explosionsfähiges Gemisch.

Schwermetalle: z.B. Cobalt, Nickel, Kupfer, Mangan. Haut, Lungen und Magen-erkrankungen. Leber, Herz und Nierenschäden. Krebserkrankungen diverser Art.

Elektrolyt: Eine andere Nebenwirkung ist weitaus schlimmer: Das im Elektrolyten befindliche Leitsalz Lithium-Hexafluorophosphat (LiPF₆) zersetzt sich ab 107 °C zu **Phosphor-pentafluorid (PF₅)** und Lithiumfluorid. Beide sind äußerst giftig. Bei Kontakt mit Wasser bilden sich hieraus hochtoxischer **Fluorwasserstoff (HF(HF=Flusssäure))** und **Phosphorsäure (H₃PO₄)** – ebenfalls gefährlich. Kommen metallisches Lithium oder gerade entstandenes **Lithiumoxid** und Wasser zusammen, entstehen unter heftiger Reaktion **Lithiumhydroxid (LiOH)**, eine stark ätzende Lauge, die in der näheren Umgebung alles Mögliche angreift, und Wasserstoff, der sich mit der Umgebungsluft zu Knallgas vermischen kann. Fluor und Phosphor haltige Verbindungen sind sehr giftig!

Fluorwasserstoff: Der Hauptaufnahmeweg für Fluorwasserstoff verläuft über die Atemwege und über die Haut. Aufgrund der hohen Hygroskopizität dürfte es nur in Extremfällen zum Einatmen von gasförmigem Fluorwasserstoff kommen, bei der aber mit nahezu vollständiger Resorption in den oberen Atemwegen zu rechnen ist. Die Haut stellt bei der Aufnahme kein Hindernis dar. Der Kontakt mit Fluorwasserstoff hat akut stark ätzende Wirkung auf Haut und Schleimhäute, insbesondere des Auges. Dabei muss beachtet werden, dass die Symptome mit bis zu 24 Stunden Verzögerung auftreten können. Bei Einatmung höherer Fluorwasserstoffkonzentrationen kommt es zu schweren Verätzungen der Lungen mit Lungenödem. Die massive Einatmung hoher Konzentrationen kann in kurzer Zeit den Tod herbeiführen.