

Tabless Design

[T193; Traktionsbatterie - Zellebene]

Kurzbeschreibung

Die Anode und Kathode sind mit einer „Lasche“ (engl. Tab) mit dem Batteriedeckel verbunden. Dieser Kontakt stellt eine Herausforderung dar, da der elektrische Strom an dieser Schnittstelle zu vermehrter Hitzeentwicklung führen kann. Durch ein "Tabless Design" kann dieses Problem umgangen werden, indem der gesamte horizontale Kantenbereich der Elektrode zur Kontaktierung genutzt wird.

Vorteile und Ziele der Technologie

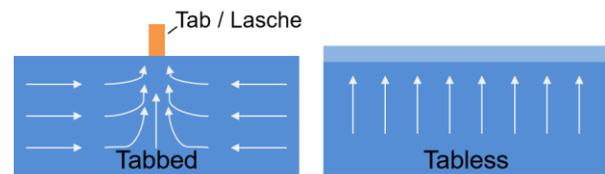
Der Herstellungsprozess wird vereinfacht, da die Lasche (Tab) nicht mehr angeschweißt werden muss. Die Anzahl thermischer Hotspots in der Batteriezelle verringert sich, da die Anschlussstelle deutlich vergrößert werden kann und dadurch eine geringere Hitzeentwicklung stattfindet. Die Wärmeleitung in axialer Richtung wird weiter verbessert. Mit der Technologie können zylindrische Zellen mit höherem Energieinhalt produziert werden, deren Einsatz zuvor durch Wärmeentwicklung und Leistungsfähigkeit limitiert waren.

Hemmnisse der Einführung

Die Produktionstechnologie ist komplex.

Zeitliche Entwicklung

TRL1	TRL2-4	TRL5-8	MRL8	MRL9	MRL10
	<2020	2020	2022	2022>	



Bildquelle: Eigene Darstellung

Konkurrierende Technologien

Tabbed Battery Design (konventionelles Design)

Weiterführende Informationen

Tesla Inc hat 2020 ein Patent (US20200144676A1, Cell with a tabless electrode) zu dieser Technologie veröffentlicht und will diese in den 4680-Zellen einsetzen.

Zuordnung zu Kompetenzen

Verfahrenstechnik; Materialwissenschaft; Werkstofftechnik; Mess- und Steuerungstechnik; Fertigungstechnik

Schlagworte

Elektrifizierung
Traktionsbatterie

Produktion
Zellebene

Quellen: Die Informationen wurden in 06/2022 durch Experten verifiziert; Cell with a tabless electrode. Erfinder: K. TSURUTA, M.E. DERMER UND R. DHIMAN. USA. US20200144676A1; Zhao, W., G. Luo und C.-Y. Wang, 2014. Effect of tab design on large-format Li-ion cell performance [online]. Journal of Power Sources, 257, 70-79. ISSN 03787753. Verfügbar unter: doi:10.1016/j.jpowsour.2013.12.146