

**SCHWENDER GMBH**

# **TESTERGEBNISSE**

**KONTROLLIERTES ABBRENNEN EINER  
BATTERIE UNTER VERWENDUNG DER VLITEX  
FEUERLÖSCHDECKE - LÖSCHVERSUCH**

> SCHWENDER GMBH

 **MAGNA**  
ACTS GmbH & Co. KG

**VLITEX**

Versuch durchgeführt am 27.07.2020



# SCHWENDER GMBH

Spezialisiert auf die Entwicklung und den Vertrieb von technischen Textilien aus Glasfasergewebe.

Produkte für umwelt- und ressourcenschonenden Brandschutz und Brandbekämpfung.

Löschdecke als Antwort auf die erhöhten Anforderungen bei E-Auto-Bränden, in enger Zusammenarbeit mit der Feuerweherschule Würzburg, Magna Steyr und lokalen Feuerwehren.

Markteinführung Autolöschdecke: 2020

**VLITEX**



# ACTS GMBH & CO. KG

Die ACTS GmbH & Co. KG ist ein unabhängiges Prüflabor und unparteilicher Dienstleister innerhalb der Magna Steyr Deutschland GmbH.

Prüfungen unter höchstmöglicher Objektivität und unbeeinflusste Prüfergebnisse nehmen höchste Priorität ein.

Testleitung: Markus Straub  
ACTS Advanced Car Technology Systems GmbH & Co. KG  
Kurfürst-Eppstein-Ring 11, 63877 Sailauf





# **TESTERGEBNIS BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH**

## **ÜBERSICHT**

**VLITEX**

**BATTERIEBRAND-LÖSCHVERSUCH MIT VLITEX FEUERLÖSCHDECKE**

**VLITEX FEUERLÖSCHDECKE**

**ZUSAMMENFASSUNG VERSUCHSAUFBAU**

**ZIEL BEIM EINSATZ DER LÖSCHDECKE**

**VERSUCHSABLAUF**

**ZUSAMMENFASSUNG DES VERSUCHS**

**FAZIT SEITENS ACTS**



# **BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH MIT DER VLITEX FEUERLÖSCHDECKE**

**VLITEX**

## **TEILNEHMER**

**Magna Steyr  
Schwender GmbH  
Feuerwehrschnule Würzburg  
Örtliche Feuerwehr Karlstein**

## **ORT**

**Testzentrum der  
ACTS Advanced Car Technology  
Systems GmbH & Co. KG**





# BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH DIE VLITEX FEUERLÖSCHDECKE

**VLITEX**

## DATEN & FAKTEN

**Material: Hochtemperatur  
Glasfasergewebe mit  
beidseitiger grauer Silicon-  
Beschichtung**

**Größe: 6 x 8 m**

**Gewicht: ca. 27 kg**

**Temperaturbeständigkeit:  
über 1.000 °C**

**Gebrauchsmusterschutz  
eingetragen**





# BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH

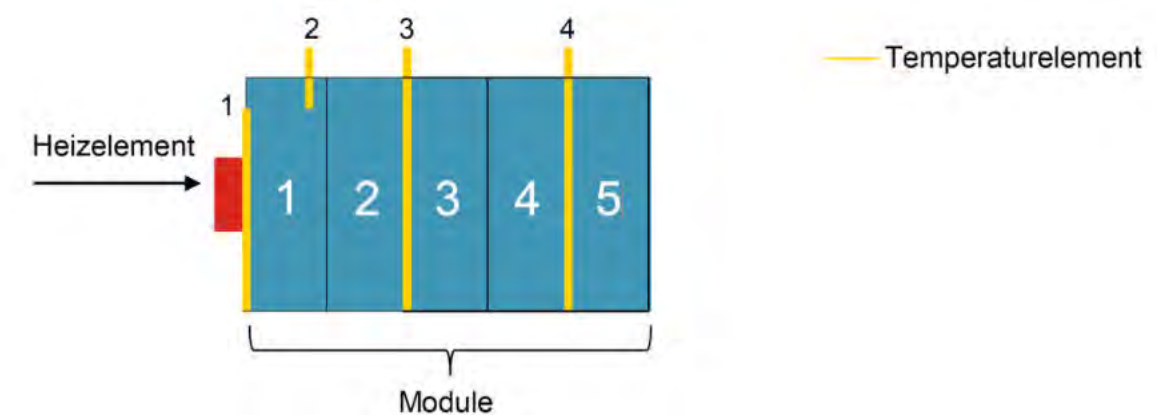
## ZUSAMMENFASSUNG VERSUCHSAUFBAU

VLITEX

### VERSUCHSAUFBAU

Es wurden 5 Batteriemodule mit prismatischen Zellen à 150 Ah mit einer Kapazität von jeweils 7 kW zu einem Gesamtsystem verbaut.

Das erste Modul wurde mit 650 W aufgeheizt, bis es zu einer thermischen Reaktion an der ersten Zelle im ersten Modul kam.





# **BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH**

## **ZIEL BEIM EINSATZ DER LÖSCHDECKE**

**VLITEX**

### **BESCHREIBUNG DER ZIELE**

Bei Versuchen ohne Löschdecke kam es zu Extrempemperaturen im Umfeld der Module von  $>700$  °C. Temperaturentwicklungen von weit über  $1.000$  °C erforderten ein Fluten, um zu einer kontrollierbaren Situation zu gelangen.

Mittels der Löschdecke werden nun folgende Möglichkeiten erprobt:

1. Hitzeentwicklung im nahen Umfeld der Module unter  $200$  °C halten (Hitzeschirm)
2. Kontrolliertes Abbrennen bei geringeren Temperaturen - ohne die Notwendigkeit des Flutens
3. Löschdecke schließt Rauch und Gase ein (Rauchfang)





# BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH

## VERSUCHSABLAUF

VLITEX



BAT_Temp_1 (°C)	ACT	BAT_Temp_2 (°C)	ACT	BAT_Temp_3 (°C)	ACT	BAT_Temp_4 (°C)	ACT	Ke
315.98		153.36		21.53		42.29		

- Kommentar:
- 2 Module befinden sich im Thermal Runaway
  - Umgebungstemperatur ~ 220 °C (Wärmebildkamera)

-> Einsatz der Löschdecke, um die Umgebungstemperatur zu senken



BAT_Temp_1 (°C)	ACT	BAT_Temp_2 (°C)	ACT	BAT_Temp_3 (°C)	ACT	BAT_Temp_4 (°C)	ACT
549.31		272.69		31.77		27.28	

- Kommentar:
- Löschdecke ist einfach zu handhaben
  - Im ersten Moment starke Rauchentwicklung
  - Sofortiger "Kühleffekt", Umgebungstemperatur sinkt, obwohl die Temperatur der Module deutlich ansteigt



BAT_Temp_1 (°C)	ACT	BAT_Temp_2 (°C)	ACT	BAT_Temp_3 (°C)	ACT	BAT_Temp_4 (°C)	ACT
301.59		440.71		32.32		36.21	

- Kommentar:
- Rauchentwicklung erlischt nach kurzer Zeit
  - Oberflächentemperatur der Löschdecke bei 120 °C
  - Umgebungstemperatur < 100 °C
  - Löschdecke hebt sich beim "Durchgehen" von Zellen



# BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH

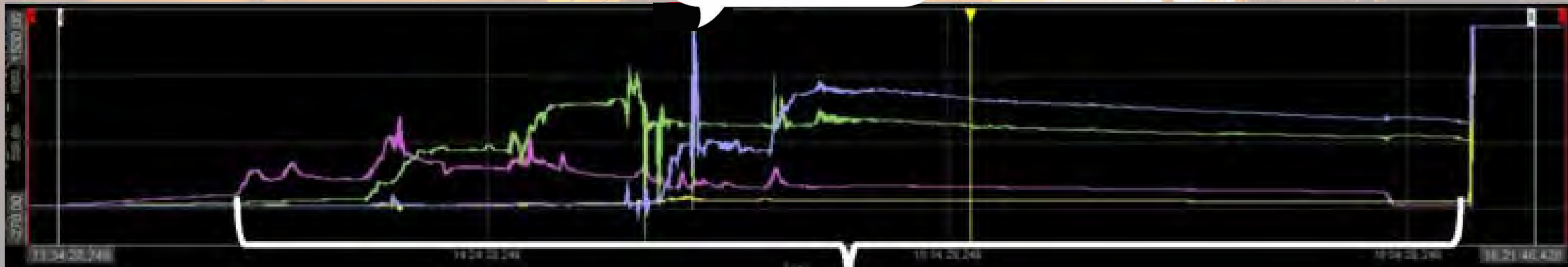
## ZUSAMMENFASSUNG DES VERSUCHS

VLITEX

### BEOBACHTUNGEN

- Die Löschdecke hat den Spitzentemperaturen von 1.300 °C standgehalten.
- Insgesamt hat die Löschdecke den Brand unbeschadet überstanden.
- Umgebungstemperaturen ~ 120 °C

 Spitze  
1.300 °C





# BATTERIEBRAND LÖSCHVERSUCH

## FAZIT SEITENS ACTS

VLITEX

**"DIE VON UNS GESETZTEN ZIELE WURDEN ERFÜLLT."**

1. Hitzeentwicklung im nahen Umfeld unter 200 °C halten (Hitzeschirm)
2. Kontrolliertes Abbrennen bei geringeren Temperaturen - ohne die Notwendigkeit des Flutens
3. Löschdecke schließt Rauch und Gase ein (Rauchfang)

**"JEDOCH SEHEN WIR FÜR DEN EINSATZ MÖGLICHKEITEN ZUR OPTIMIERUNG."**

- Definierte Gas-/Druck-Entweichungsmöglichkeit
- Beschwerte Ränder, so dass sich die Decke bei Gasaustritt / Volumenerhöhung nicht anhebt

*Anmerkung: Beide Punkte wurden inzwischen technisch gelöst.*

**"PRINZIPIELL IST DIE LÖSCHDECKE EIN SEHR GUTES PRODUKT, WELCHES WIR VOR ALLEM IN PARKHÄUSERN, E-BIKE-LADERÄUMEN, HEIMSPEICHERN ODER PRODUKTIONSLINIEN ALS ERTEN SCHUTZ FÜR DIE UMGEBUNG SEHEN."**



# Ludwig Brandschutztechnik GmbH

Pleidelsheimer Str. 19 - 74321 Bietigheim-Bissingen

info@l-bt.de

[www.ludwig-brandschutztechnik.de](http://www.ludwig-brandschutztechnik.de)

W L I T E X X