



***RS17***

**INNOVATIVES E-BIKE SYSTEM  
MIT UNSERER PATENTIERTEN AKKU ARCHITEKTUR**

Hans Siebzehrübl

# ÜBER UNS

Der Inhaber der Marke RS17 ist der Geschäftsführer Hans Siebzehrübl der IPCC GmbH. Ein besonderes Augenmerk hat der Inhaber auf die Zukunft der e-Bikes gelegt.

In Zusammenarbeit mit der Firma Metz mobility GmbH ist ein Antrieb entstanden, der der bisherigen Technologie weit voraus ist.

## Referenzen des Geschäftsführers:

- 10 Jahre Gebietsleiter bei Fischer Ski und Tennis.
- 30 Jahre selbstständig in der Fahrradbranche.
- Aufbau und technische Entwicklung der gefederten Sattelstütze Airwings.
- Marketingbegleiter von BEES Schuldt.
- Entwickler und Erfinder einiger Patente wie Oktalink, Centerlook und hydraulischer Bremsen. Patente wurden von DT Swiss übernommen.

## UNSERE PARTNER



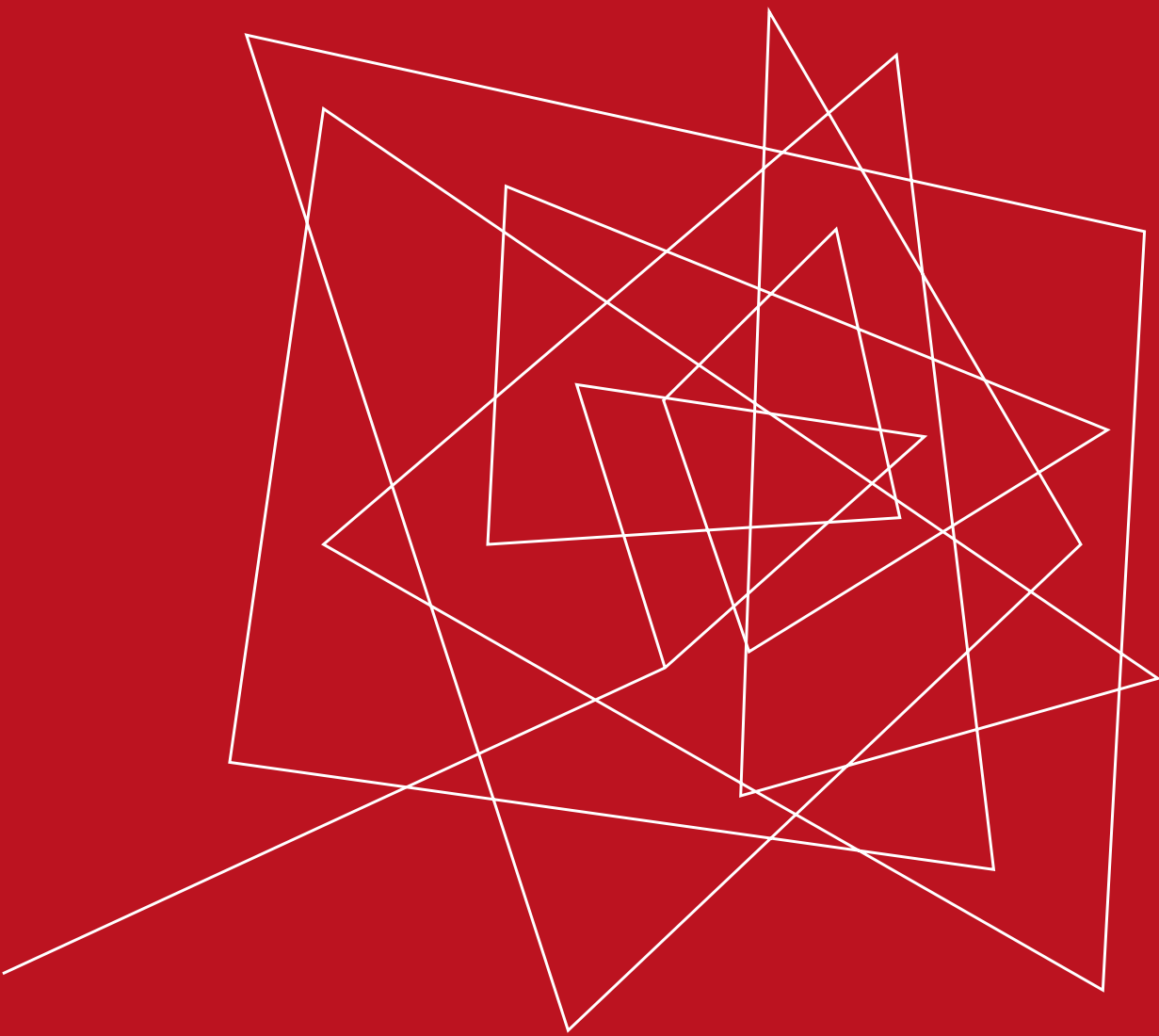
Akkupack-System-Hersteller

Akku Power ist seit über 25 Jahren einer der erfolgreichsten international vertretenen Akkupack-System-Hersteller Deutschlands. Unsere Stärke liegt in der kompetenten Beratung und Entwicklung, sowie in der optimalen Umsetzung von komplexen, qualitativ hochwertigen und leistungsstarken Akku-Systemlösungen für Anwendungsbereiche jeglicher Art.



Hersteller für E-Bike Antriebssysteme

Die Metz mobility GmbH steht für erstklassige Produkte, exzellenten Service und zukunftsweisende Innovationen. Im Unternehmen ist der Vertrieb für Metz E-Fahrzeuge und deren Antriebskomponenten gebündelt. Unter der Marke Metz werden seit über 80 Jahren am Standort Deutschland elektronische Produkte mit Begeisterung entwickelt und produziert. Im Mittelpunkt aller Aktivitäten steht eine Philosophie, die Metz seit jeher stark gemacht hat: Metz - Immer erster Klasse.



DER  
AKKU

# PROBLEM HEUTIGER AKKUBAUFORMEN

Beim üblichen Entladen und Schnellladen eines Akkus entstehen hohe Ströme. Diese führen zu einer **Überhitzung** des Akkus. Eine solche Überhitzung wirkt sich mehrfach negativ aus:

## ERHÖHTER INNENWIDERSTAND

Durch die Erhitzung erhöht sich der Innenwiderstand, welcher zu noch mehr Erwärmung führt - Ein Kreislauf beginnt!

## VERRINGERUNG DER LEBENSDAUER

Durch die starke Erwärmung wird die Zellchemie beschädigt. Diese Beschädigung führt zu einer Verringerung der Lebensdauer eines Akkus.

# TECHNOLOGIEVERGLEICH

## KREISEL (ÖSTERREICH)

Kreisel umspült die Zellen mit einer Kühlflüssigkeit. Diese Flüssigkeit wird durch eine Wärmepumpe beheizt oder gekühlt.

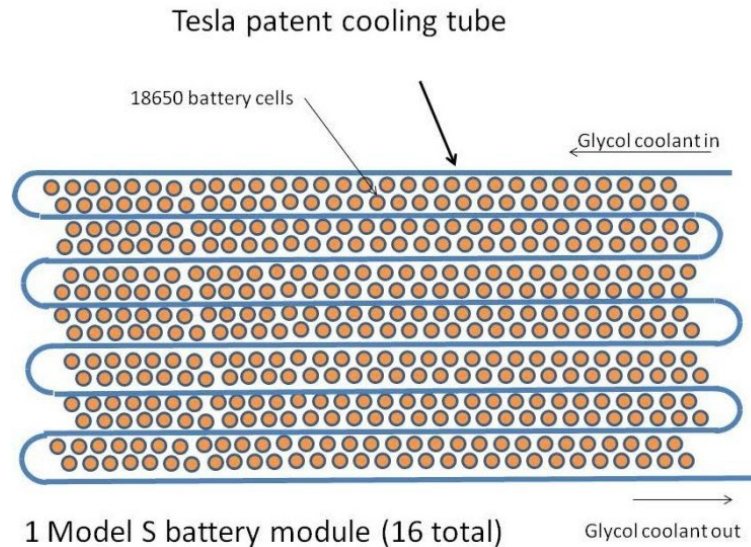
Der Aufwand und die Kosten hierfür sind enorm.



## TESLA (USA)

Auch Tesla umspült die Zellen mit einer Kühlflüssigkeit (Glykol) inkl. einer Luftkühlung.

Die Kühlrohre umschlingen aber jeweils nur große Zellpakete.



## STANDARD E-BIKE AKKU

Versetzte Anordnung der Zellen erzeugt Hohlräume, die aber nicht für die Kühlung verwendet werden.

Keine Luftzirkulation, Wärme bleibt im Akku, Zellen überhitzen.



## WAS WIRD BENÖTIGT?

Eine **einfache** wie auch **effektive Kühlung** der Zellen ist wichtig und essentiell für die Effizienz eines Akkus.

Insbesondere in der Zweirad-Elektromobilität, wo hohe Ströme während der Fahrt und Schnellladung auftreten.

Eine effektive Flüssigkühlung ist nicht gerechtfertigt aufgrund des hohen Aufwands, der hohen Kosten und des hohen Gewichtes.

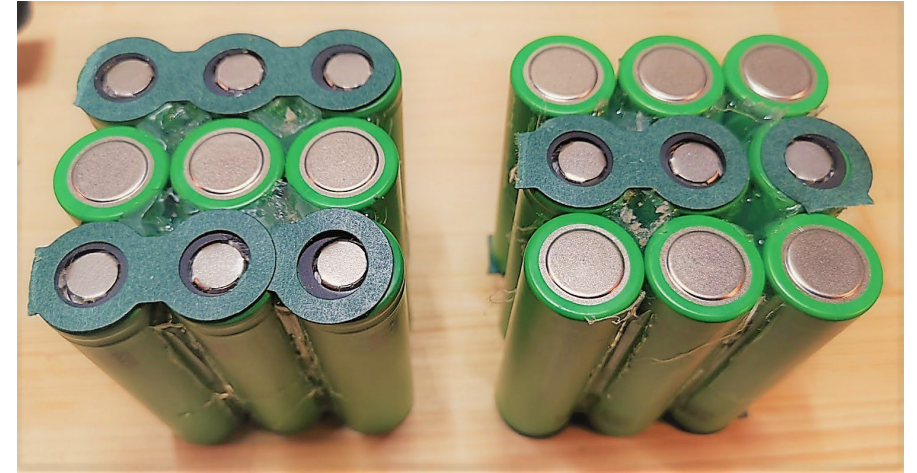
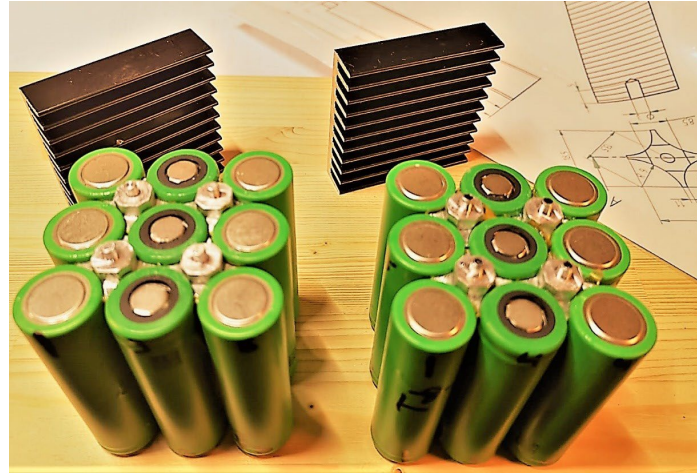
**DIE LÖSUNG**

**Unser CoolingStick®**





# DER AUFBAU



## STANDARD AKKU AUFBAU

3 Zellen Parallel, 6 Pakete Seriell

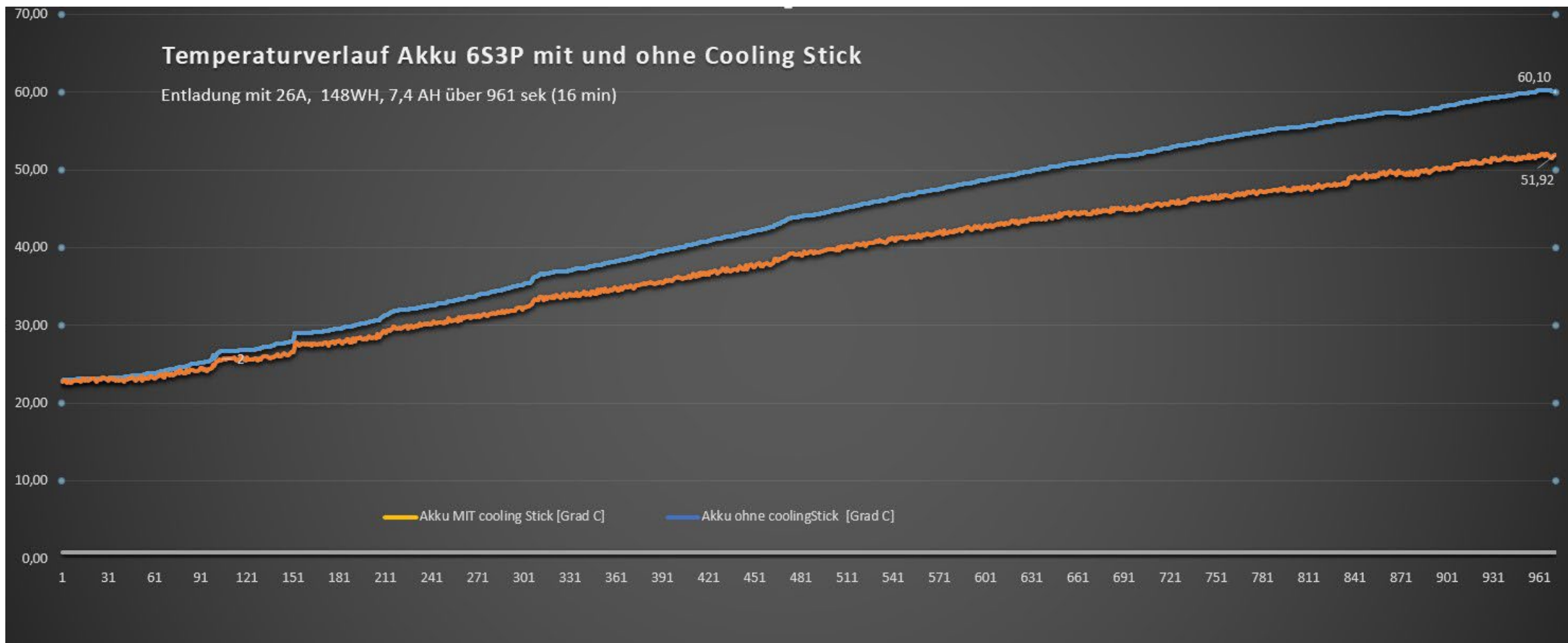
4 CoolingSticks pro „Lage“

Kopf/Fußplatten werden aufgesteckt (Presspassung)

Zellpakete verklebt

Punktverschweißt mit HILUMIN Band

# TEMPERATURVERLAUF ENTLADUNG



## **ENDERGEBNIS: TEMPERATURVERLAUF ENTLADUNG**

Der CoolingStick Akku erwärmt sich bei identischer Konfiguration und Belastung nur auf 51,8 °C, anstatt auf 60,1 °C bei einem identischen Akku ohne CoolingStick.

**13,7 % BESSERE WÄRMEABFÜR!**



# CoolingStick® VORTEILE

## OPTIMALE KÜHLUNG

Durch das Kühlsystem aus Aluminium verfügt unser CoolingStick über eine optimale Wärmeleiteigenschaft, welche die Wärme der Zellen optimal nach Außen abführt.

## GERINGE LEISTUNGSVERLUSTE

Durch die kühleren Akkus verringert sich der Leistungsverlust der Akkus.

## HÖHERE LEBENSDAUER

Durch die kühleren Akkus erhöht sich zudem noch die Lebensdauer der Akkus. Die Zellchemie wird geschont.

## HÖHERE LEISTUNG

Akkus mit unserer CoolingStick Technologie erbringen bis zu **20 % mehr Leistung.**



# CoolingStick® VORTEILE

## SICHERHEIT

Durch die CoolingSticks sind die Akkus voneinander thermisch getrennt. Zellenübergreifende **Explosions- und Brandgefahr wird verringert.**

Zusätzlich wird durch die CoolingSticks die mechanische Stabilität eines Akkus erhöht. Dies sorgt für einen **besseren Schutz bei einem Sturz oder starken Vibrationen.**

Des Weiteren trennen unsere CoolSticks die Zellen voneinander, was einen **besseren Brandschutz** als bei durchgehenden Zellen bietet.

## UNIVERSELL EINSETZBAR

Die Länge eines Sticks beträgt 65 mm und entspricht somit einer Länge einer 18650 Zelle. Die Sticks können beliebig ineinander gesteckt werden und passen somit in alle möglichen Akku Packs.

Doch nicht nur im Fahrradbereich, sondern im gesamten Haushalt (Staubsauger, Bohrmaschinen, Kühlgeräte etc.) kann diese Technologie eingesetzt werden.



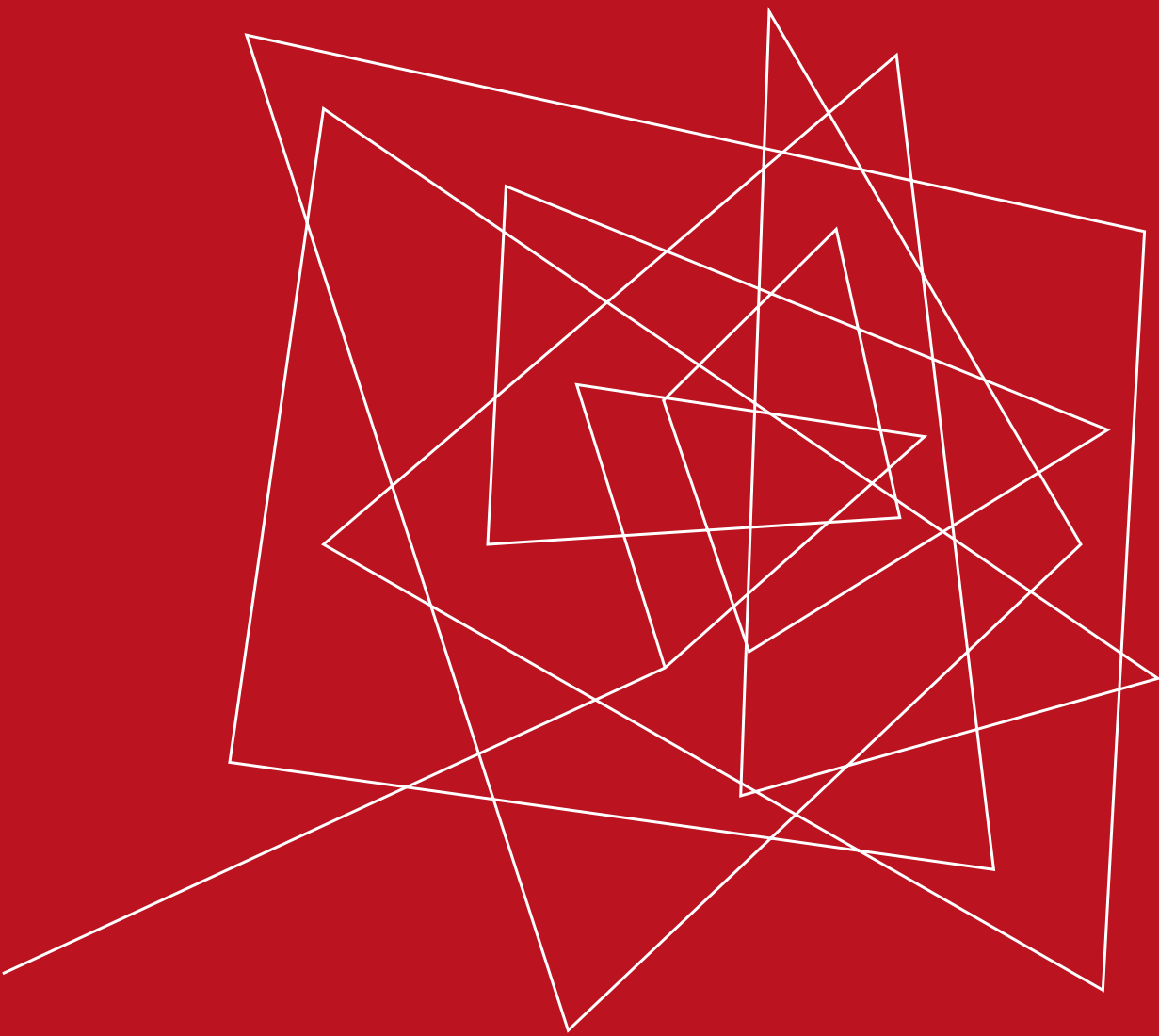
# CoolingStick® VORTEILE

## GERINGE KOSTEN UND GERINGES GEWICHT

Ein Akku mit eingesetzter CoolingStick Technologie ist nicht wesentlich teurer und schwerer als ein Standard Akku.

## MÖGLICHE HEIZUNG

Für besondere Anwendungen im Winter oder der Kälte, besteht die Möglichkeit die CoolingSticks zu beheizen.



DER  
MOTOR

# MODELLE UND EIGENSCHAFTEN



Modell	PowerTec			CargoTec
Motortyp	55 Nm	75 Nm	85 Nm	125 Nm
Peak-Leistung (am Kettenblatt) ab Trittfrequenz	350 W	450 W	500 W	500 W
		75		45
Nenndauerleistung (am Kettenblatt)	250 W	250 W	250 W	250 W
Gewicht	ca. 2,9 kg			ca. 3,2 kg
Batterie / Strom	36 V / max. 20 A Dauer			36 V / max. 24 A Dauer
Flüstermodus	Aktiv			Nein
Maximale Geschwindigkeit	bis 25 km/h (nach DIN EN 15194)			
Front- und Rücklichtanschluß	6 V/9 W			
Abmessung	20 x 13 x 10 cm			
Tretwelle	ISIS 128 mm			
Integrierte Sensoren	für Pedalkraft und Trittfrequenz			
Externe Sensoren	Geschwindigkeit, Schaltsensoren			
Sonstige Eigenschaften	IP54, CAN Bus, updatefähig			
Besonderheiten	Zero-Cadence-Support ; ISCG-05 Interface			





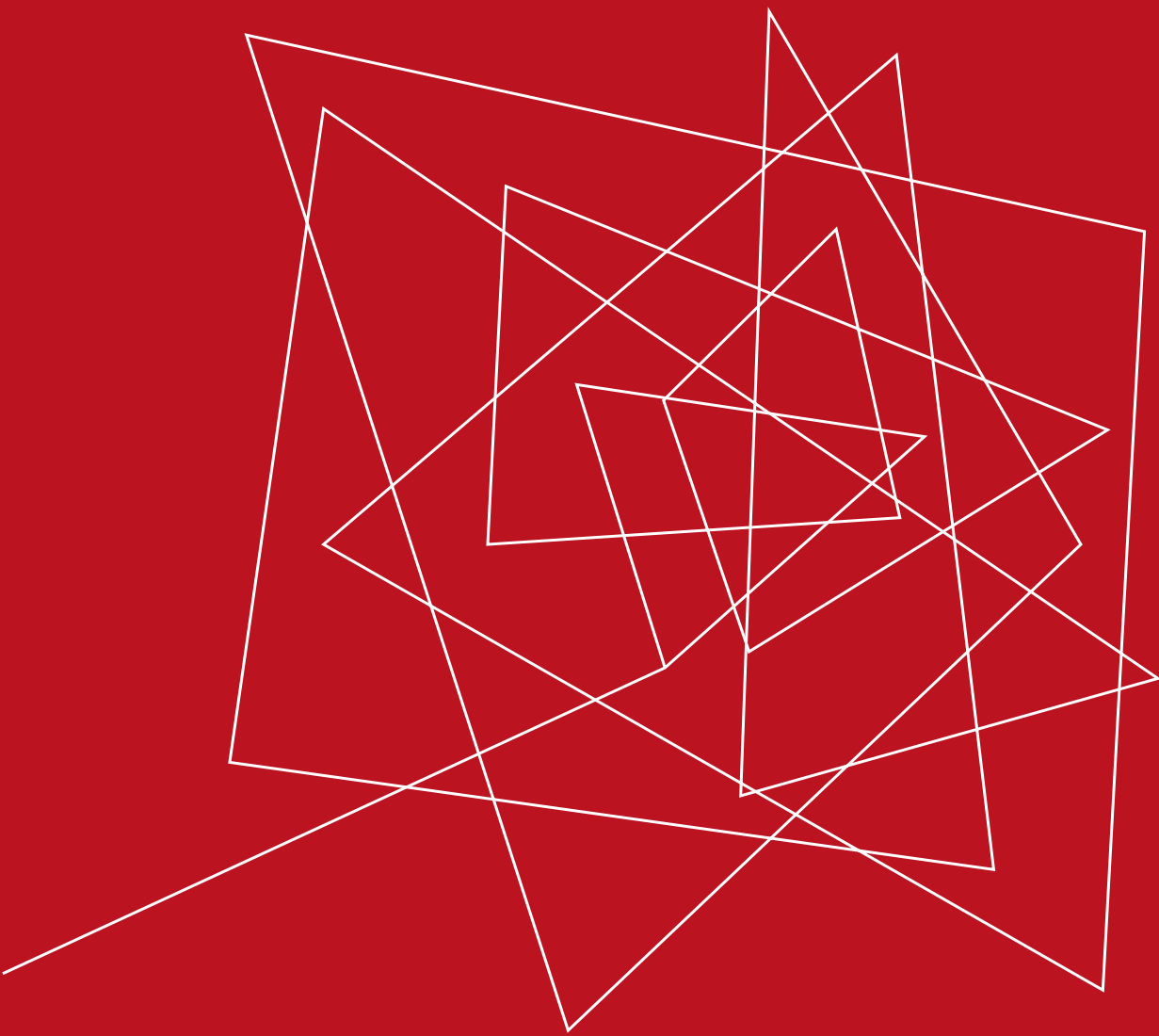
# METZ G8 ANTRIEBSSYSTEM

LEISTUNGSSTARK | BIS 125 NM | KOMPAKT | PRÄZISE | LEISE



Das Antriebssystem ermöglicht die Einhaltung der folgenden Normen und europäischen Richtlinien:

- ✗ DIN EN 15194 (Fahrräder – Elektromotorisch unterstützte Räder)
- ✗ DIN EN ISO 4210-2: 2015-12 (Fahrräder – Sicherheitstechnische Anforderungen)
- ✗ DIN 79010: 2020-02 (Fahrräder - Transport- und Lastenfahrrad - Anforderungen und Prüfverfahren für ein- und mehrspurige Fahrräder)
- ✗ Einhaltung der CE-Richtlinien
- ✗ 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
- ✗ 2014/53/EU Richtlinie über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG
- ✗ 2014/30/EU Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- ✗ 2011/65/EU Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten



DAS  
COCKPIT



# METZ COCKPIT



Display	TFT-Farbdisplay (ablesbar im Sonnenlicht)
Automatische Helligkeit	ja
Hauptanzeige	Akku-Ladezustand, Unterstützungsstufe, Geschwindigkeit
Weitere Anzeigen	Reichweite, Trittfrequenz, Trip-Zeit, Trip-Strecke, maximale Geschwindigkeit, durchschnittliche Geschwindigkeit, Gesamtkilometer Optional: Uhrzeit, Navigationshinweise
Menüsystem	Ja
Tasten	4 (ergonomisch angeordnet)
Optional	Uhr, USB-Micro-Ladeausgang (1A), Bluetooth (kompatibel mit Komoot), Signalton, Herzfrequenz
Sonstige Eigenschaften	CAN Bus, updatefähig



# ZUSAMMENFASSUNG

In Zusammenarbeit mit der Firma Metz mobility ist ein Antrieb entstanden, der der bisherigen Technologie weit voraus ist.

Die Motoren von Metz sind leicht und sehr effizient und leisten neben 250 Watt Stärke (kurzzeitig bis zu 500 Watt am Kettenblatt) und ein Drehmoment von bis zu 125 Nm.

Der neu patentierte Akku mit unserer CoolSticks Technologie, transportiert optimal die warme Luft aus dem Akku. Durch unsere Technologie haben wir im Zentrum des Akkus eine konstante Temperatur von 32 Grad. Aufgrund dieser einzigartigen Architektur des Akkus und die damit verbundene optimale Kühlung, erhöht sich die Leistung eines Akkus auf bis zu 20 %.

In Verbindung mit einem Range Extender erhöhen wir die Reichweite um bis zu 100 %. Schwere Batterien mit 750 Wh und mehr sind nicht mehr nötig.

Der neue Akku ist nahezu Brandsicher und unterstützt die Leistungsfähigkeit des Metz Motors. Eine ideale Kombination.

Hersteller für den Motor ist Metz mobility, für den Akku die Firma Akku Power aus Schorndorf. Beide Firmen garantieren für höchsten Qualitätsstandard.



# VIELEN DANK

Hans Siebzehnrübl

+49 160 96679258

[info@rs17.de](mailto:info@rs17.de)

[www.rs17.de](http://www.rs17.de)