

**Produktneuheit**

- Schutzrechte  
erteilt -

# Ladeleitungskühlung mittels Kühlmanschette

Schnelleres Laden dank kühler Leitung

## Problembeschreibung:

Um eine hohe Akzeptanz von Elektrofahrzeugen zu erreichen, sind kurze Ladezeiten eine wichtige Teilkomponente. Daher werden Ladesysteme stetig weiterentwickelt und leistungsfähiger ausgeführt.

Verbunden mit der Energieübertragung sind jedoch unvermeidbare Verluste, welche zur Erwärmung der stromdurchflossenen Komponenten, wie Batterie und Leitungen, führen. Um eine Beschädigung zu vermeiden, müssen daher Gegenmaßnahmen, wie aktive Kühlung der Batterie oder eine Begrenzung der Ladeleistung bei hohen Temperaturen, gesetzt werden.

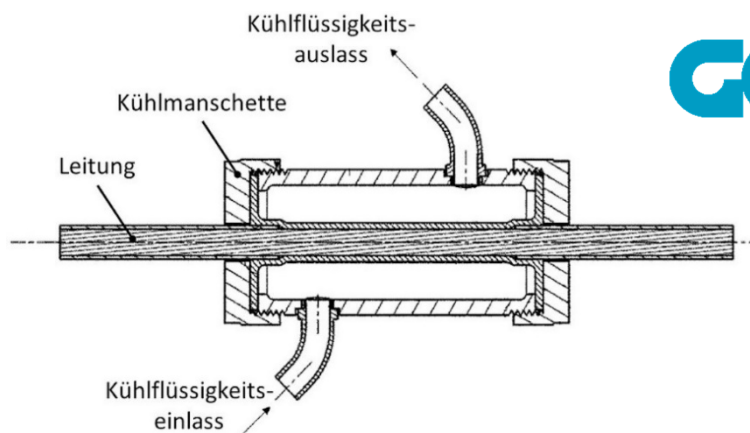
Leitungsseitig werden die hohen zu erwartenden Ladeleistungen bzw. Temperaturen durch vergrößerte Querschnitte und damit verbundene, reduzierte spezifische Widerstände kompensiert. Von Nachteil ist jedoch das daraus resultierende erhöhte Gewicht und die höheren Steifigkeiten der Leitungen. Ebenso erschwert der größere benötigte Einbauraum die Unterbringung der Leitungen im Fahrzeug. Vom Fahrzeughersteller vorgegebene Stecker, welche nur einen eingeschränkten Querschnittsbereich zulassen, setzen der Methode zusätzlich Grenzen.

Somit können bestehende Kompensationsmaßnahmen nicht unbegrenzt eingesetzt werden ohne signifikante Anpassungen an der Konstruktion der Fahrzeuge tätigen zu müssen. Zusätzlich führt das erhöhte Gewicht zu Reichweiteneinbußen.

Bei der Leitungsauslegung ist man daher versucht den kleinstmöglichen Querschnitt einzusetzen.

## Die neue Lösung:

Um eine Verwendung kleiner Querschnitte auch bei hohen Übertragungsenergien zuzulassen, zielt die hier vorgestellte Erfindung auf eine aktive Kühlung der im Fahrzeug verbauten Ladeleitungen ab. Dafür wird eine Manschette über die Leitung gestülpt, welche von einer Flüssigkeit durchflossen wird. Um einen direkten Kontakt der Leitung mit der Flüssigkeit zu verhindern, umschließt eine Tülle die Leitung. Zur Verbesserung der Wärmeübertragung bei gleichzeitig geringem Gewicht ist sie aus einem gut wärmeleitenden Kunststoff hergestellt.



Die Ausführung der Erfindung ermöglicht eine freie Platzierung entlang der Leitung. So kann sie an Stellen von besonderer Wärmeentwicklung, wie im Steckerbereich, befestigt werden. Sogar eine Integration der Stecker in die Manschette ist eine Möglichkeit. Die zum Schutz der Anwender geforderten niedrigen Steckertemperaturen können dadurch auch bei höheren Leitungstemperaturen eingehalten werden.

Lizenznehmer / Schutzrechtskäufer gesucht!

**InvenComm**  
Erfindungs- und Patentverwertung

InvenComm GmbH  
Im Grod 1  
CH-6315 Oberägeri

Telefon: 0041 (0) 43 4435472  
Email: [inven@invencomm.com](mailto:inven@invencomm.com)  
Web: [www.invencomm.com](http://www.invencomm.com)

Ein besonderer Vorteil ergibt sich durch Integration der Kühlmanschette in einen bestehenden Kühlkreislauf. Bedenken nach einer unzulässigen Zusatzbelastung der vorhandenen Kühlinfrastruktur können dabei ausgeräumt werden. Aufgrund der kompakten Bauweise der Erfindung ist nämlich von einer insignifikanten benötigten Kühlmittelmenge auszugehen.



Versuchsaufbau

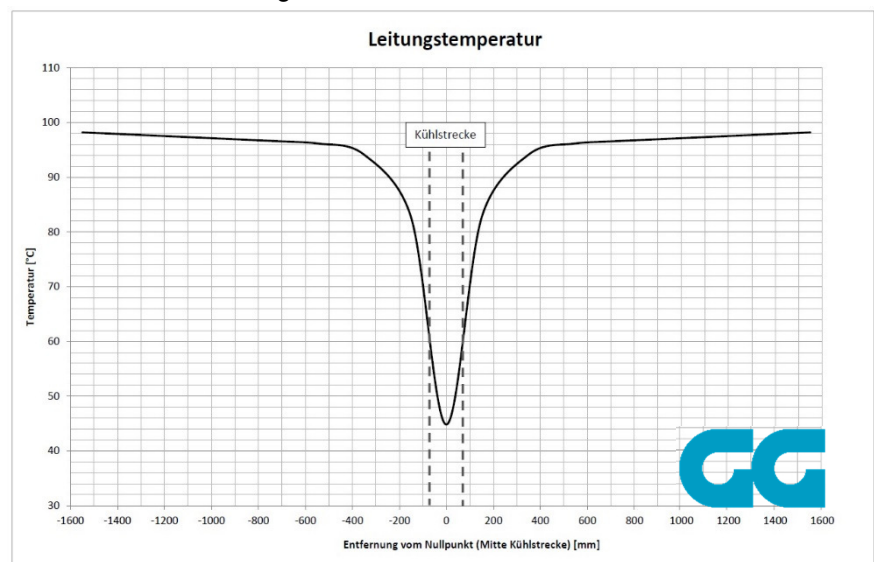
Somit kann die Erfindung kosten- und ressourceneffizient genutzt werden, ohne große Adaptionen am Fahrzeug vornehmen zu müssen.

#### Vorteile der Erfindung:

- Höhere Ladeleistungen bei gleichem Querschnitt möglich
- Effiziente Kühlung von Leitungen im Nahbereich von Wärmequellen (z.B. Steckerbereich, Katalysatoren bei Hybridfahrzeugen)

#### Mögliche Applikationen:

- Ladekabel
- Traktionsleitungen



⇒ **Entwickelt, getestet und patentiert von namhaftem Marktplayer**

⇒ **Innovatives Verfahren mit Alleinstellungsmerkmalen, patentrechtlich geschützt**

**Für detailliertere Informationen sprechen Sie uns bitte an!**  
oder auch auf [www.invencomm.com](http://www.invencomm.com)



InvenComm GmbH  
Im Grod 1  
CH-6315 Oberägeri

Telefon: 0041 (0) 43 4435472  
Email: [inven@invencomm.com](mailto:inven@invencomm.com)  
Web: [www.invencomm.com](http://www.invencomm.com)

**Ihr Ansprechpartner:** Dipl.-Ing. Thomas Dibke  
Geschäftsführer und Inhaber  
InvenComm GmbH  
Tel. 0041 43 443 5472  
[thomas.dibke@invencomm.com](mailto:thomas.dibke@invencomm.com)

