

12. VDI-Fachkonferenz

Bildquelle: © iStock.com - Tsisha

Thermomanagement für elektromotorisch angetriebene PKW

Die Top-Themen:

- **Wärmepumpensysteme von elektrischen Hochleistungsfahrzeugen**
- **Neue Regelungen für Kältemittel - PFAS-Beschränkung**
- **Infrarotheizungen für effizienten thermischen Komfort**
- **Immersionskühlung bei Fahrzeug-Traktionsbatterien**
- **Einsatz von Oberflächenheizungen**
- **Kühlösungen für das Schnellladen**

+ Ganzheitliche Betrachtung
von Innenraumklimatisierung
und Thermomanagement für den
Antriebsstrang

+ Fachausstellung

+ Ihre Konferenzleitung
Dr.-Ing. Nicholas Lemke,
Managing Director,
TLK-Thermo GmbH, Braunschweig

Sie hören Experten folgender Unternehmen:

Alupress | ATT | DLR | Erbslöh | Gentherm | Umweltbundesamt | IAV | Magna | Porsche | Pepper motion |
RWTH Aachen | Shell | TU Braunschweig | Valeo | Volkswagen | ZF

1. Konferenztag Dienstag 28. November 2023

08:00 Registrierung

09:00 Begrüßung und Eröffnung

Dr.-Ing. Nicholas Lemke, TLK-Thermo GmbH, Braunschweig

System- und Gesamtauslegung

09:10 Elektrifizierung von KFZ und neue Herausforderungen an das Thermomanagement

- Marktanforderung an das Thermomanagement
- Ableitung auf das Fahrzeug-Thermomanagement, Konzepte und Lösungen
- Ausblick und Entwicklungstrends im Zusammenhang mit Thermomanagement von elektrifizierten Fahrzeugen

Dipl.-Ing. Rainer Paduch, Customer Chief Engineering Director, Valeo Thermal Systems, Bad Rodach

09:50 ZF TherMaS: Ganzheitliches Thermomanagement für BEV-Fahrzeuge

- Warum Energiemanagement und aktuelle Lösungen
- ZF Ansatz: TherMaS (Thermal Management System)
- Systemexpertise und Simulation
- Proof of Concept, Prototyp und Demo-Car

Dipl.-Ing. Alessio Paone, Abteilungsleiter Vorentwicklung, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Axel Rohm, Dipl.-Ing. Tobias Höche, alle ZF Friedrichshafen AG, Schweinfurt

10:30 Kaffeepause

Wärmepumpen im Kontext Thermomanagement

11:10 Wärmepumpensysteme von elektrischen Hochleistungsfahrzeugen - Optimierungsansätze und Systemvergleich

- Anforderungen an das Thermomanagementsystem von elektrischen Hochleistungsfahrzeugen
- Topologie und Regelungsstrategie des untersuchten Wärmepumpensystems
- Entwicklung des Wärmepumpensystems mit physikalischen Systemmodellen
- Möglichkeiten zur Optimierung der Betriebsstrategie und Steigerung der Effizienz

Thimo Hug, Entwicklungsingenieur, Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach, Co-Autoren: Dr.-Ing. Wilhelm Tegethoff, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köhler, beide TU Braunschweig

11:50 Thermomanagement batterieelektrischer Nutzfahrzeuge mittels umschaltbarer R744-Wärmepumpe

- Thermomanagement im Gesamtfahrzeugkontext
- Umschaltbare Wärmepumpe mit R744 als Kältemittel
- Dynamische Fahrzyklen

Jan Friedrich Hellmuth, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: Dr.-Ing. Nicholas Lemke, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köhler, alle TU Braunschweig

13:00 Mittagspause

Einsatz von Kältemitteln

14:20 Kältemittel - Neue Regelungen und Umwelteinfluss

- Novelle der F-Gas Verordnung
- Vorschlag zur PFAS-Beschränkung
- Kältemittel und Umwelt
- Kältemittel für mobile Anwendungen

Dipl. Phys. Gabriele Hoffmann, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau

15:00 Verhalten eines R744-Öl Gemisches im PKW Kreislauf

- Auswirkungen der Ölzirkulation im Kältekreislauf
- Phasenverhalten des R744-Öl Gemisches im thermodynamischen Gleichgewicht
- Verhalten des R744-Öl Gemisches im Kältekreis
- Tieftemperaturverhalten in Sammelbehältern - Die Phaseninversion

Daniel Domin, M.Sc., Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co.-Autoren: Dr.-Ing. Nicholas Lemke, Dr.-Ing. Wilhelm Tegethoff, TU Braunschweig

15:40 Kaffeepause

16:20 Betriebspunktabhängige Regelung der Füllmenge in Kältemittelkreisläufen

- Ermittlung der optimalen Füllmenge für unterschiedliche Betriebsbedingungen
- Vorteile eines Sammlers mit variablem Volumen hinsichtlich des COP bzw. des Energiebedarfes
- Erstes Konzept zur technischen Umsetzung
- Ansätze zur bedarfsgerechten Regelung des Systems

Dipl.-Ing. Jörg Aurich, Entwicklungsingenieur, Co-Autor: Dr.-Ing. Rico Baumgart, beide IAV GmbH, Chemnitz

Batteriekühlung

17:00 Thermische Simulation immersionsgekühlter Batteriekonzepte im Elektrofahrzeug

- Vorteile und Nachteile von Immersionskühlung bei Fahrzeug-Traktionsbatterien
- Herausforderungen und Lösungsansätze bei der thermischen Simulation
- Systembetrachtung zur Bewertung des Gesamtnutzens im Vergleich mit konventionellen Kühlkonzepten

Dipl.-Ing. Christian Rathberger, Senior Manager VTM Software & IoT, Magna Engineering Center Steyr, St. Valentin, Österreich und **Dipl.-Ing. Kai Beckmann**, Sales and Account Management, MAGMA Gießereitechnologie GmbH, Aachen

17:40 Performance and safety benefits of immersive battery thermal management

- Thermal design and temperature profiles under fast charging conditions
- Modeling of thermal runaway events
- Sharing of latest results from abuse tests

Dr. Volker Null, Global Commercial Technology, Shell Global Solutions (Deutschland) GmbH, Hamburg

18:10 Ende der Vorträge am ersten Konferenztag



Get-together

19:00 Zum Ausklang des 1. Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-together in das hoteleigene Brauhaus ein.

2. Konferenztag Mittwoch, 29. November 2023

Anforderungen beim Laden

- 08:40 **Urbanes Laden: Herausforderungen und Lösungsoptionen**
Dr. Jan-Christoph Albrecht, Ingenieur in der Konzernforschung, Volkswagen Aktiengesellschaft, Wolfsburg
- 09:20 **Anwendungsspezifische Dimensionierung des eFans in elektrifizierten Nutzfahrzeugen**
- Ableitung der außergewöhnlichen Anforderungen an den eFan durch die Elektrifizierung des Antriebsstranges
 - Untersuchung der systembedingten Einflussgrößen auf den Leistungsbedarf des eFans
 - Anwendungsspezifische Dimensionierung des eFans zur Kostenreduktion
- Maximilian Pietruck**, Specialist Hydrogen Mobility, Fachbereich Energiemanagement und Antriebe, Institut für Kraftfahrzeuge (ika), RWTH Aachen University, Co.-Autoren: Peter Prystupa, Stephan Hahn, beide der ZF Friedrichshafen AG, Schweinfurt

Innenraumklimatisierung

- 10:00 **Vergleich der Varianten der Wärmerückgewinnung aus der Abluft der Fahrzeugkabine zur Energieeinsparung**
- Darstellung der Varianten der Wärmerückgewinnung
 - Vor- und Nachteile der Varianten
 - Energieeffizienz in Abhängigkeit der Fahrzeugzustände
 - Energetisch optimale Lösung beim Heizbedarf
 - Reichweitenerhöhung für BEV, insbesondere im Winter
- Dr. Kemal-Edip Yildirim**, Expert Thermal Systems, Pepper motion GmbH, Denkendorf

☕ 10:40 **Kaffeepause**

- 11:10 **Infrarotheizungen für effizienten thermischen Komfort in Elektrofahrzeugen**
- Versprechen, Markttrend
 - Lösungen
 - Komfortbewertung
 - Design-Einflüsse, Sicherheit
- Dr. Rüdiger Spillner**, Leitender Ingenieur, Gentherm GmbH, Odelzhausen

- 11:50 **Effiziente Integration von Oberflächenheizelementen für optimales Fahrzeugklima**
- Energetische Vorteile einer Oberflächenheizung
 - Herausforderungen von exakten Spezifikationen
 - Integrationsmöglichkeiten
 - Aktive Kühlung von Komponenten
- Christian Kussmann**, Managing Director, ATT advanced thermal technologies GmbH, Dobl-Zwaring, Österreich

● 12:30 **Mittagspause**

- 13:30 **Effiziente Klimatisierung von batterie-elektrischen Schienenfahrzeugen (BEMU)**
- Modellbildung und Simulation des thermischen Leistungsbedarf in Wagenkästen
 - Untersuchung von verschiedenen klimatischen Randbedingungen
 - Entwicklung von Maßnahmen zur Effizienzsteigerungen der Klimatisierung
- Steffen Wieser**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V (DLR) - Institut für Fahrzeugkonzepte, Stuttgart, Co-Autor: Henrik Schwurack, Stadler Deutschland GmbH, Berlin

Kühlung für den Antriebsstrang

- 14:10 **Aluminium-Druckguss und Laserschweißen: Verbesserung der thermischen Leistung von Gehäusen für Leistungselektronik**
- Wassergekühlte Aluminium-Druckguss Gehäuse
 - E-Mobilität
 - Wärmemanagement
 - Aluminium-Druckguss
 - Gewichtsreduktion
- Dr.-Ing. Carmen Schäfer**, Leiterin Forschung & Entwicklung, Alupress, Brixen
- 14:50 **Charge or drive ? Thermal management to enable range and fast charging**
- Battery cooling
 - Fast charging and lifetime of batteries
 - Cooling of power electronics
- Dr. Lothar Löchte**, Head of Engineering, Co.-Autor: Florian Halama, beide Erbslöh Aluminium GmbH, Wuppertal

- 15:30 **Ende der VDI Fachkonferenz**

Ausstellung & Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Fachkonferenz aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Vor, während und nach der Veranstaltung bieten wir Ihnen vielfältige Möglichkeiten, rund um das Konferenzgeschehen „Flagge zu zeigen“ und mit Ihren potenziellen Kunden ins Gespräch zu kommen. Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:

 **Ansprechpartner/in**
Vanessa Ulbrich
Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring
Telefon: +49 211 62 14-918
E-Mail: ulbrich@vdi.de

Aussteller

- KULI Software by Magna Powertrain

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH

Kundenzentrum

Postfach 10 11 39

40002 Düsseldorf

Telefon: +49 211 6214-201

Telefax: +49 211 6214-154

E-Mail: wissensforum@vdi.de

www.vdi-wissensforum.de

Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

VDI-Konferenz Thermomanagement für elektromotorisch angetriebene PKW
<input type="checkbox"/> 28. und 29. November 2023 Leinfelden-Echterdingen (01K0712023)
EUR 1.740,-

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: Mitgliedsnr.*

* Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Ich interessiere mich für **Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten**

Meine Kontaktdaten:	
Nachname _____	Vorname _____
Titel _____	Funktion/Jobtitel _____
Abteilung/Tätigkeitsbereich _____	
Firma/Institut _____	
Straße/Postfach _____	
PLZ, Ort, Land _____	
Telefon _____	Mobil _____
E-Mail _____	Fax _____
Abweichende Rechnungsanschrift _____	
Datum _____	Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet:
www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Leinfelden-Echterdingen: Parkhotel Stuttgart Messe-Airport, Filderbahnstr. 2, 70771 Leinfelden-Echterdingen, Tel. +49 711/63344-0, E-Mail: info@parkhotel-stuttgart.de

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes Zimmerkontingent bis zum 16.10.2023 zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig unter dem Stichwort „VDI“.

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS,
www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, das Mittagessen sowie die Abendveranstaltung enthalten. Im Leistungsumfang des Spezialtages sind die Pausengetränke und das Mittagessen enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen des Spezialtages erhalten Sie vor Ort.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

