

Seminar

Thermomanagement in Elektrofahrzeugen

HEV - PHEV - BEV - FCEV



Die Top-Themen:

- Grundlagen der Elektrotechnik, Thermodynamik und Wärmeübertragung
- Thermische Herausforderungen in Elektro- und Hybrid-Fahrzeugen
- Auslegung und Gestaltung von Heiz- und Kühlkreisläufen
- Reichweitenverlängerung und Komfortsteigerung
- Thermomanagement für Batterien in HEV und BEV
- Innenraumkonditionierung

Termine und Orte

19. und 20. September 2023
Nürnberg

04. und 05. Dezember 2023
Frankfurt am Main

04. und 05. März 2024
Nürtingen

Einflüsse und Auswirkungen der Temperatur bei E-Fahrzeugen verstehen und berücksichtigen!

🎓 Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Batterien VDI“

Prof. Dr.-Ing. Boris Schilder,
Frankfurt University of Applied Sciences



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/01SE187
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154



Bildquelle: © Vitesco Technologies GmbH

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Fahrzeuge mit elektrischen Antriebssträngen haben eine besondere Herausforderung, was das Thermomanagement betrifft. So steht eine komfortable Innenraumklimatisierung im Zielkonflikt mit einer großen Reichweite. Dies wird durch äußere Temperatureinflüsse noch verstärkt.

Es gilt, bei batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen, dem Thermomanagement des Gesamtfahrzeugs besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Nur mit einer effizienten und alle Einflussfaktoren berücksichtigenden Strategie kann die optimale Leistungsfähigkeit des gesamten Fahrzeugs erreicht werden. In diesem Seminar erhalten Sie einen kompakten und breiten Einblick in die Einflussfaktoren und Auswirkungen der Temperatur auf das Betriebsverhalten von Elektro- und Hybridfahrzeugen. Sie lernen die Wechselwirkungen der einzelnen Komponenten kennen und erfahren, was Sie tun können, um Defizite in Leistung und Reichweite sowie vorzeitige Alterung der Batterien zu vermeiden.



Zielgruppe

Technische Fach- und Führungskräfte aus der Automobil- und Zulieferindustrie, insbesondere aus den Bereichen:

- F&E (Batterie, Antriebsstrang, Ladesysteme, Klimatisierung, Innenraum, Packaging)
- Labor und Qualitätsmanagement
- Simulation und Testing
- Freigabeingenieure
- Projektingenieure



Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.



Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Herr Heinz Küsters



Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Boris Schilder, Professor Thermodynamik und Strömungslehre, Frankfurt University of Applied Sciences



Boris Schilder wurde 2018 zum Professor an die Frankfurt University of Applied Sciences berufen. Sein Forschungsschwerpunkt ist das Thermomanagement von Kraftfahrzeugen, insbesondere von Antriebsbatterien.

Von 2010 bis 2018 war Boris Schilder bei der Opel Automobile GmbH in verschiedenen

Positionen tätig. U.a. war er für die Entwicklung von Kühlsystemen von Antriebsbatterien und für die Entwicklung von CO₂-Reduktionstechnologien, wie zum Beispiel das „Segeln“, verantwortlich. Er ist Autor verschiedener Patente in den Bereichen Thermomanagement von Batterien und Betriebsstrategien von CO₂-Reduktionstechnologien.

Boris Schilder war von 2006 bis 2010 an der TU Darmstadt am Institut für Technische Thermodynamik als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig und hat 2011 zu den Themen Mikroenergieumwandlung und Wärmeübertragung mit Phasenwechsel promoviert.

Referenten

Dr. Michael Genger, Technischer Leiter Batteriekühlung, Thermal Powertrain Systems, Valeo Klimasysteme GmbH, Bietigheim

Rainer Sonnenberger, Advanced Development Project Manager, Thermal Climate Control, Valeo Klimasysteme GmbH, Bad Rodach

Gerhard Eser, Principal Expert Thermal Management, Vitesco Technologies GmbH, Regensburg

Christian Böhm, Senior Expert, Vitesco Technologies GmbH, Schwalbach am Taunus



Hinweise

Die Teilnahme der Industrievertreter kann je nach Terminalsituation variieren.

Die Inhalte werden andernfalls vom Seminarleiter vorgestellt.

Seminarinhalte

1. Tag: 9:00 Uhr bis ca. 17:00 Uhr
2. Tag: 8:30 Uhr bis ca. 16:00 Uhr

Kurze Einleitung Elektro- und Hybridfahrzeuge

- Zukünftige Entwicklung des Fahrzeugmarktes
- Definition Elektro- und Hybridfahrzeuge
- Hintergrund und Motivation zum Thema Thermomanagement bei Elektro- und Hybridfahrzeugen
- Grundlagen der Elektrotechnik, Thermodynamik und Wärmeübertragung

Komponenten des Thermomanagementsystems

- E-Motor und Getriebe
- Leistungselektronik
- Ladegerät/Ladestation
- Batterie
- Pumpen/Ventile/Leitungen
- Thermomanagement beim Fastcharging

Thermomanagement von Traktions-Batterien (1)

- Aufbau und Komponenten einer Batterie
- Temperatureinfluss
- Anforderungen - Betrieb und Ladeprozess
- Batteriekühlung
- Ausblick Batterietechnologien

Thermomanagement von Traktions-Batterien (2)

- Aktive und Passive Luftkühlung
- Kühlmittelkühlung
- Kältemittelkühlung
- Benötigte Komponenten und Kühlkreisläufe
- Vergleich der Kühlungsarten und Ausblick

Dr. Michael Genger, Valeo Kühlsysteme GmbH



Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Batterien VDI“

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge

Sie wünschen eine persönliche Beratung?
Bitte wenden Sie sich an
unser Team der Zertifikatslehrgänge
Tel.: +49 211 6214-123, E-Mail: lehrgang@vdi.de

Auslegung und Gestaltung von Heiz- und Kühlkreisläufen

- Energiebilanzen
- Vorgehensweise bei der Auslegung
- Thermomanagement Architekturen
Gerhard Eser, Vitesco Technologies GmbH
- Auswahl von Pumpen
Christian Böhm, Vitesco Technologies GmbH
- Sensoren und Ventile

++ Übung: Aufstellen von Energiebilanzen

Innenraumkonditionierung

- Klimaphysiologie
- Klimaanlage und Wärmepumpe
- Zuheizerkonzepte
- Wärme- und Kältespeicher
- Körpernahes Heizen- und Kühlen
- Passive Maßnahmen (Dämmung, Verglasung)
- Einfluss auf die Reichweite
Rainer Sonnenberger, Valeo Klimasysteme GmbH

Gesamtbetrachtung des Fahrzeugs

- Kopplung von Antriebsstrang und Innenraum
- Berechnung und Simulation

Abschlussdiskussion und Ausblick



Sie erhalten Antworten auf diese Fragen

1. Welchen Einfluss hat das Thermomanagement auf das E-Fahrzeug?
2. Wie hängen die Themen Temperatur, Reichweite und Laden zusammen?
3. Was kann ich tun, um eine ineffiziente Fahrzeugauslegung zu vermeiden?
4. Welche Entwicklungen wird es in den kommenden Jahren geben?
5. Wie agieren andere Unternehmen bei diesem Thema?



Seminar:
Thermomanagement in Elektrofahrzeugen

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
015E187

Lösungen zur Optimierung von Reichweite und Komfort!

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.):

Seminar		
☐ 19. und 20. September 2023 Nürnberg (015E187007)	☐ 04. und 05. Dezember 2023 Frankfurt am Main (015E187008)	☐ 04. und 05. März 2024 Nürtingen (015E187009)
EUR 1.690,-	EUR 1.690,-	EUR 1.690,-

www

☐ Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

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

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)

Nürnberg: NH Collection Nürnberg City, Bahnhofstr. 17-19, 90402 Nürnberg, Tel. +49 911/9999-0,
E-Mail: nhcollectionnuernbergcity@nh-hotels.com
Frankfurt am Main: Relexa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0,
E-Mail: frankfurt.main@relexa-hotel.de
Nürtingen: Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0,
E-Mail: info@schlossberg.bestwestern.de

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

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.

