

VDI-Fachkonferenz

Einsatz von Großwärmepumpen in der Industrie

Die Top-Themen:

- Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von Großwärmepumpen in industriellen Prozessen
- Unterschiedliche Kältemittel und ihre Vor- und Nachteile
- Rechtliche und sicherheitstechnische Aspekte bei der Zulassung und Integration
- Stromversorgung und Netzdienlichkeit
- Finanzierung und Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen
- Erfahrungsberichte aus Planung, Industrie und Forschung

Konferenzleitung

Dr. Cordin Arpagaus, Senior Research Engineer, OST Ostschweizer Fachhochschule, Buchs, Schweiz

Dr. Christian Hüttl, VP, Global Head of Heat Pumps, Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, Erlangen

+ buchbarer Spezialtag
Grenzbereiche für
Großwärmepumpen

+ Besichtigung
Flusswärmepumpe der
Großkraftwerk Mannheim AG

+ begleitende Fachausstellung

Sie hören Experten und Expertinnen folgender Unternehmen:

AIT Austrian Institute of Technology | BWP | DTI Danish Technological Institute | EHPA | Fraunhofer IEG |
GEA Group | GP Joule Consult | Grosskraftwerk Mannheim | INP | Institut für Luft- und Kältetechnik |
OST Ostschweizer Fachhochschule | Regierungspräsidium Karlsruhe & Stuttgart | Siemens Energy |
TÜV Rheinland Industrie Service | Uniper Kraftwerke | Universität Stuttgart



1. Konferenztag Dienstag, 22. Oktober 2024

09:30 Registrierung

10:00 Begrüßung und Eröffnung

Dr. Cordin Arpagaus, Senior Research Engineer, Institut für Energiesysteme, OST Ostschweizer Fachhochschule, Buchs, Schweiz
Dr. Christian Hüttl, Global Head of Heat Pumps, Siemens Energy Global GmbH, Erlangen
Michaela Wacker, M.Sc., Produktmanagerin, Energie & Umwelt, VDI Wissensforum GmbH, Düsseldorf

10:15 Keynote: Energy storage and decarbonization technology for industrial fields and large heat pumps - an European policy perspective

- Heat pumps in an industrial and commercial context
 - Numbers and graphics about industrial heat pumps
 - Large heat pumps in EU policy
 - EU policy landscape on energy storage
 - EU-funded projects on thermal energy storage
- Alessia Del Vasto**, Senior Policy Officer, European Heat Pump Association, Brussels, Belgium

Einsatzmöglichkeiten und Stand der Technik

10:45 Wärmepumpen in der Industrie – Einsatzmöglichkeiten und Potenziale

- Funktionsweise und mögliche Anwendungsbereiche
 - Qualität verschiedener Wärmequellen und jeweilige Nutzbarkeit
 - Grenzen der Wärmepumpen-Technologie in der industriellen Anwendung
- Dr. Cordin Arpagaus**, Senior Research Engineer, OST Ostschweizer Fachhochschule, Buchs, Schweiz

11:15 Wärmepumpen für die Industrie - Stand der Technik und Entwicklungsperspektiven

- Aktueller Stand der Technik
 - Typische Herausforderungen bei der Implementierung
 - Zukunftsperspektiven, Entwicklungen und Trends bei den Herstellern
- Dr. Wiebke Brix Markussen**, Senior Consultant, Danish Technological Institute, Høje Taastrup, Dänemark

11:45 Kältemittelauswahl – für jedes Problem eine Lösung?

- Kältemittelüberblick
 - „Natürlich“ versus „synthetisch“
 - Vor- und Nachteile im Einsatz
 - Ökologische und ökonomische Aspekte
 - Rechtliche Fragen und Sicherheitsbetrachtungen
- Dipl.-Ing. Markus Müller**, Leiter Hauptbereich Kälte- und Wärmepumpentechnik, Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH, Dresden

12:15 Mittagspause

Rechtliche und sicherheitstechnische Anforderungen

13:45 Zulassungsverfahren in Abhängigkeit der verfahrenstechnischen Anordnung der Anlagen: zwei Praxisbeispiele

- Überblick Zulassungsverfahren
 - Änderungsgenehmigung nach Immissionsschutzrecht
 - Anzeige nach Immissionsschutzrecht
 - Zulassung nach Wasserrecht bei Entnahmen
 - Exkurs: wasserwirtschaftliche Kriterien
- Dr. Florian Hecker**, Abteilung Umwelt, Regierungspräsidium Stuttgart; **Oliver Huber**, Abteilung Umwelt, Regierungspräsidium Karlsruhe

14:15 Sicherheitstechnische Anforderungen bei der Integration von Wärmepumpen

- Regelwerkstechnische Grundlagen: Aktuelle rechtliche Standards für Herstellung, Zertifizierung und Betrieb
 - CE-Kennzeichnung: Herausforderungen bei der Inverkehrbringung nach DIN EN 378
 - Brennbare Kältemittel: Wie wird ein ausreichender Explosionsschutz sichergestellt?
- Dipl.-Ing Florian Birkeneder**, Projektleiter Druckgeräte, Explosionsschutz und Anlagentechnik, TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Berlin

Aus der Praxis für die Praxis

14:45 Anwendung von Großwärmepumpen in der Industrie und der Fernwärme

- Inhalt der VDI Richtlinie 4646 „Anwendung von Großwärmepumpen“
 - Potentiale für Großwärmepumpen in der Industrie und der Fernwärme
 - Beispiele aus der Praxis
- Prof. Dr.-Ing. Markus Blesl**, Abteilungsleiter, Systemanalytische Methoden und Wärmemarkt, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart

15:15 Kaffeepause

16:00 Herausforderungen bei der Integration und Umsetzung von Großwärmepumpenprojekten

- Integration in Bestandsinfrastrukturen und Standorte mit bestehenden Genehmigungen und Eigentumsrechten
 - Zugang zu den erforderlichen potentiellen Wärmequellen, wie Abwärme, Flusswärme etc.
 - Technische Herausforderungen beim Scale-Up bestehender Technologien
 - Greenfield und Brownfield - erhebliche Unterschiede beim Planungsverlauf
- Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Wilkening**, Prokurist, Geschäftsentwicklung Energieerzeugung und -verteilung, **Dipl.-Ing. Michael Ohmer**, Bereichsleiter Energie- und Wärmeversorgung, beide INP Deutschland GmbH, Römerberg

Strombereitstellung und Netzanschluss

16:30 Netzdienlicher Betrieb von Systemdienstleistungen durch Großwärmepumpen

- Netzbildende Regelung
- Systemdienstleistungen
- Network Code on Demand Connection (DC regulation)
- Roadmap Systemstabilität

Fabian Ahrendts, Operational Manager, Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG, Cottbus

17:00 Eigenstromversorgung von Großwärmepumpen in Industrie und Fernwärme durch EE-Anlagen

- Potenzial der Sektorenkopplung
- Vorteile der Eigenstromversorgung von Großwärmepumpen
- Praxisbeispiel Fernwärmenetz Mertingen
- Praxisbeispiel Industriekunde

Samuel Kriener, M. Eng., Senior Consultant, GP JOULE Consult GmbH & Co. KG, Buttenwiesen

17:30 Zusammenfassung und Abschluss des ersten Konferenztags Dr. Cordin Arpagaus, Dr. Christian Hüttl



Get-Together

19:00 Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-Together ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmenden und Referierenden vertiefende Gespräche zu führen.

2. Konferenztag Mittwoch, 23. Oktober 2024

Aus der Praxis für die Praxis

09:00 Großwärmepumpen: Potenziale der industriellen Kältetechnik

- Marktanforderungen
- Umsetzungsbeispiele in der Industrie
- Herausforderungen von der Produktentwicklung bis hin zur Projektumsetzung

Dipl.-Ing. Dirk Oschetzke, Leiter Vertrieb/Service DACH industrielle Kälte- und Wärmepumpen, GEA Group AG, Berlin

Finanzierung und Wirtschaftlichkeit

09:30 Förderungsmöglichkeiten von Wärmepumpen in der Industrie

- Politische Regelungen und Zielsetzungen
- Förderungen durch das BMWK: Energieeffizienz in der Wirtschaft und im Fördermittelwettbewerb
- Zukünftige Herausforderungen aus diesem Bereich

Felix Uthoff, Referent Technik und Normung, Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V., Berlin

10:00 Großwärmepumpen in der Industrie – Randbedingungen für erfolgreiche Anwendungen

- Exemplarische Anwendungsfälle
- Szenarien
- Energetische und finanzielle Einsparungen
- Business Cases

Dr.-Ing. Jochen Schäfer, Head of High Temperature Heat Pumps, Siemens Energy Global GmbH, Erlangen

10:30 Kaffeepause

11:00 Wirtschaftliche Optimierung von Power-to-Heat-Anlagen (PtH)

- Grundlagen des Strommarktes
- Flexibilisierung der Wärmeversorgung
- Beispiel einer PtH-Anlage

Dipl.-Ing. Jan Feldmann, Senior Account Manager, Future Customer Solutions, Uniper Kraftwerke GmbH, Düsseldorf

Aus der Praxis für die Praxis

11:30 Hochtemperaturwärmepumpe für die industrielle Nutzung: Erfahrungen aus Demonstrationsprojekten

- Prozessintegration und optimales Design von Wärmepumpen
- Heißwasser- und Dampferzeugung mit Wärmepumpen
- Prozessadaptionen zur effizienten Wärmeintegration

Dr. Veronika Wilk, Thematic Coordinator, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wien, Österreich

12:00 Mittagspause

Anwendungsfall: Einspeisung ins Fernwärmenetz

13:00 Flusswärmepumpe im GKM - das erste Jahr Betrieb: ein Baustein der Reallabore der Energiewende

- Vorstellung GKM, Umfeld und Projekt
- Projektverlauf, Herausforderungen, Inbetriebnahme
- Ein Jahr Betriebserfahrung

Bernd Preißendörfer, Referent Energiewirtschaft, Grosskraftwerk Mannheim

13:30 Zusammenfassung

Dr. Cordin Arpagaus, Senior Research Engineer, Institut für Energiesysteme, OST Ostschweizer Fachhochschule, Buchs, Schweiz
Dr. Christian Hüttl, Global Head of Heat Pumps, Siemens Energy Global GmbH, Erlangen

Anlagenbesichtigung

14:15 Abfahrt zur Besichtigung (Bustransfer)

14:30 Besichtigung der Flusswasserwärmepumpe Großkraftwerk Mannheim AG

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Bitte kreuzen Sie bei der Anmeldung die Zusatzleistung an, wenn Sie teilnehmen möchten.

16:30 Rückfahrt zum Veranstaltungshotel/ Bahnhof (Bustransfer) und Ende der Veranstaltung

VDI-Spezialtag, 21. Oktober 2024, Mannheim

Grenzbereiche für Großwärmepumpen – Wärme- und Kältebereitstellung bei extremen Anforderungen

09:00 - 17:00 Uhr



Fabian Ahrendts, Leitung Thermische Energieanlagen
Philip Hofmann, Tim Peil, Thermische Energieanlagen, alle Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG, Cottbus/Bochum

Zielsetzung

Die Dekarbonisierung von Industrieprozessen mit Temperaturen von über 250°C stellt eine große Herausforderung dar. Unterhalb dieser Grenze werden Großwärmepumpen die dominierende Technologie zur Wärmebereitstellung – häufig für Prozessdampf – darstellen. Oberhalb dieser Temperatur können mit steigender Temperatur etwa Elektrodenkessel und Wasserstoff eingesetzt werden. Weil die zuletzt genannten Formen der Wärmebereitstellung mit hohen Kosten verbunden sind und die Verfügbarkeit von sowohl Strom als auch Wasserstoff eine Herausforderung sind, erscheint es reizvoll, die Grenzen für den Einsatzbereich von Großwärmepumpen hin zu höheren Temperaturen zu verschieben.

In diesem Spezialtag lernen Sie wie im sich verändernden P2H-Markt Business Cases für Großwärmepumpen bei extremen Anforderungen an Quellen- und/oder Senkentemperaturen gestaltet werden. Dazu geben wir einen Überblick der zu erwartenden Marktentwicklung und potentieller relevanter Technologien. Der Spezialtag richtet sich insbesondere an Planer, Anlagenbetreiber, Systemhersteller und Komponentenanbieter sowie Genehmigungsbehörden.

Separat buchbar

Inhalte des Spezialtags

P2H-Marktpotenzial in Deutschland

- Entwicklung der Strom- und Wärmemärkte bis 2045
- Business Cases für 2030 und 2045
- Aktuelle Herausforderungen bei der Regulierung
- Zukünftig zu erwartende Entwicklungen

Kompressionswärmepumpen

- Thermodynamische Grundlagen: Kaltdampf, Brayton und Ericsson Kreisläufe
- Herausforderungen bei notwendigen Komponenten und Materialien
- Anwendungsszenarien
- Kombination mit Geo- und Solarthermie sowie Kältebereitstellung
- Demonstratoren und Praxisbeispiele

Absorptionswärmepumpen

- Thermodynamische Grundlagen: Typ 2 und Lamm-Honigmann-Prozess
- Herausforderungen bei notwendigen Komponenten und Materialien
- Anwendungsszenarien
- Kombination mit Geo- und Solarthermie sowie Kältebereitstellung
- Demonstratoren und Praxisbeispiele

Wärme- und Kältespeicher für extreme Anforderungen

- Stand der Technik der Speichertechnologien
- Speicherkapazität und Ausspeicherzeiten
- Demonstratoren und Praxisbeispiele

Konferenzleitung

Dr. Cordin Arpagaus, Senior Research Engineer, OST Ostschweizer Fachhochschule, Buchs

Dr. Christian Hüttl, VP, Global Head of Heat Pumps, Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, Erlangen



Dr. Cordin Arpagaus ist Verfahreningenieur und promovierte 2005 an der ETH Zürich zum Dr. sc. techn. im Bereich Plasmabehandlung von Polymerpulvern. Außerdem hat er einen Master in Betriebswirtschaftslehre. Danach arbeitete Dr. Arpagaus mehrere Jahre in der Industrie in Führungspositionen bei Schweizer Unternehmen der Labor- und Prozesstechnologie. Seit April 2015 arbeitet er als Senior Research Engineer am Institut für Energiesysteme (IES) der Ostschweizer Fachhochschule (OST). Seine Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf thermische Energiesysteme und Energieeffizienz in industriellen Prozessen, insbesondere auf Hochtemperatur-Wärmepumpen und Wärmepumpen mit Turbokompressoren. Dr. Arpagaus hat insbesondere ein Buch über Hochtemperatur-Wärmepumpen geschrieben und zahlreiche Vorträge auf internationalen Konferenzen gehalten. Außerdem ist er Mitglied in verschiedenen nationalen und internationalen Gremien und Ausschüssen.



Dr. Christian Hüttl ist globaler Leiter des Bereichs Wärmepumpen bei der Siemens Energy AG. Er ist Co-Chair des Arbeitskreises „Industrial and Commercial Heat Pumps“ der European Heat Pump Association. Er ist Verfahrenstechniker mit Schwerpunkt der technischen Thermodynamik. Seinen Eintritt in die Siemens-Welt begann er 2012 als Abwicklungsingenieur für Prozesstechnik für große Gas- und Dampfkraftwerke. Seit dieser Zeit arbeitet er in verschiedenen Rollen innerhalb Siemens und Siemens Energy mit den Tätigkeitsfeldern thermodynamische Kreislaufberechnung und -design, R&D Projektleitung und trug Verantwortung für die Einführung neuer Technologien. 2019 übernahm er den Aufbau des Geschäftsfeldes der Hochtemperatur-Wärmepumpen, woraufhin die globale Leitung des Gesamtbereiches Wärmepumpen folgte.



Weitere interessante Veranstaltungen

Seminar

Grundlagen Großwärmepumpen in der Industrie

19. und 20. November 2024, Düsseldorf

Seminar

Praxiswissen Wärmepumpen

26. und 27. November 2024, Potsdam

Seminar

Lufttechnik in der Industrie

22. und 23. Januar 2025, Hannover

Ausstellung & Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmenden 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

Anika Wissing

Ansprechpartnerin Ausstellung & Sponsoring

Telefon: +49 211 62 14-8635

E-Mail: wissing@vdi.de



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 Einsatz von Großwärmepumpen in der Industrie	VDI Spezialtag Grenzbereiche für Großwärmepumpen	Kombipreis Konferenz + Spezialtag
<input type="checkbox"/> 22. und 23. Oktober 2024 Mannheim (06K0065024)	<input type="checkbox"/> 21. Oktober 2024 Mannheim (06ST105024)	<input type="checkbox"/> 21. bis 23. Oktober 2024 Mannheim (06K0065024+06ST105024)
EUR 1.690,-	EUR 990,-	EUR 2.530,-

www

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 nehme an der **Besichtigung der Flusswasserwärmepumpe Großkraftwerk Mannheim AG** am **23. Oktober 2024** teil (kostenfrei).

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

Mannheim: Dorint Kongresshotel Mannheim, Friedrichsring 6, 68161 Mannheim, Tel. +49 621/1251-0,
E-Mail: info.mannheim@dorint.com

Zimmerbuchung: Im Veranstaltungshotel steht den Teilnehmenden bis zum **20.09.2024** ein begrenztes Zimmerkontingent zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte reservieren Sie Ihr Zimmer frühzeitig unter dem Stichwort „VDI“ per Telefon **+49 621 1251-0** oder per E-Mail: reservierung.mannheim@dorint.com.

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.

