

3. VDI-Fachkonferenz

Einsatz von Großwärmepumpen in der Industrie

Die Top-Themen:

- **Prozessintegration mittels Pinch-Analyse**
- **Förderung, Finanzierung und Wirtschaftlichkeit von Großwärmepumpen**
- **Dampfwärmepumpen: Integration und Betriebserfahrungen**
- **Kältemittel: Eigenschaften und Anwendungsbereiche, Auswirkungen auf das Sicherheitskonzept und PFAS**
- **Praxisbeispiele unter anderem aus Chemie- und Pharmaindustrie**

Konferenzleitung

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

Dr.-Ing. Klaus Ramming, Bereichsleiter Thermotechnik, AGO GmbH Energie + Anlagen, Kulmbach

+ **buchbarer VDI-Spezialtag**
Wärmepumpen richtig integrieren:
Pinch-Analyse und Prozess-
integration in der Praxis

+ **Zwei Besichtigungsoptionen**
Wähle deinen Favoriten

+ **Keynote: Scaling Industrial Heat Pump Deployment in Europe**
Jozefien Vanbecelaere, European Heat Pump Association

Sie hören Expert*innen folgender Unternehmen:

AGO Energie+Anlagen | AIT Australian Institute of Technology | ANEO Industry | CoolTool Technology | Combitherm | European Heat Pump Association | Enemic MVV | Evonik Operations | F. Hoffmann-La Roche | Fraunhofer IEG | Institut für Luft- und Kältetechnik ILK | Stadtwerke Münster | OST Ostschweizer Fachhochschule | Path to Zero | TLK Energy | VDI/VDE Innovation + Technik



1. Konferenztag Dienstag, 15. September 2026

09:15 Registrierung

09:15 Begrüßung und Eröffnung

Dr. sc. techn. Cordin Arpagaus, Senior Research Engineer, OST Ostschweizer Fachhochschule, Buchs
Dr.-Ing. Klaus Ramming, Bereichsleiter Thermotechnik, AGO GmbH Energie + Anlagen, Kulmbach
Michaela Wacker, M.Sc., Produktmanagerin Energie und Umwelt, VDI Wissensforum GmbH, Düsseldorf



Keynote

09:25 Scaling industrial heat pump deployment in Europe - What's next for policy and implementation?

- Overview of the key policy files at EU level
- EHPA collaboration with end-user associations
- Market data and Industrial Heat Pumps

Jozefien Vanbecelaere, Policy Director, European Heat Pump Association, Brüssel

Integration und Einsatzmöglichkeiten von Wärmepumpen

10:00 Industriewärmepumpen: Systematische Integration mit der Pinch-Analyse

- Grundlagen der Prozessintegration mit der Pinch-Analyse
- Live-Demonstration: Pinch-Analyse mit Online-Tools
- Typische Fehler bei der Wärmepumpenintegration und wie man sie vermeidet

Dr.-Ing. Franz Lanzerath, Geschäftsführer, TLK Energy GmbH, Aachen

10:35 Pitch der Aussteller und Kaffeepause in der Fachaussstellung

Komponenten

11:15 Verdichtertechnologien für Großwärmepumpen

- Vor- und Nachteile der Haupttypen
- Auswahlkriterien
- Verfahren zur Leistungsregelung
- Praxisbeispiele und Technologietrends

Dr. sc. techn. Cordin Arpagaus, Senior Research Engineer, Institut für Energiesysteme, OST Ostschweizer Fachhochschule, Buchs, Schweiz

Aus der Praxis für die Praxis

11:50 Einführung der Technologie Großwärmepumpe in Prozesse der chemischen Industrie: Einblicke in bisherige Praxiserfahrungen

- Vorgehensweise bei Wärmeintegration: Von der Strategie, zur Idee bis zur Umsetzung
- Wie kann man Herausforderungen in der Praxis begegnen und Chancen nutzen
- Deep Dive: Vereinfachung des Integrationsaufwands und Kostenreduktion durch Modularität

Daniel Murrenhoff, Projektleiter und Experte für Prozesswärmeintegration, **Annika Duvos**, Projektleiterin und Expertin für Prozesswärmeintegration, beide: Nachhaltige Technologien, Evonik Operations GmbH, Marl/Hanau

Finanzierung und Wirtschaftlichkeit

12:25 CO₂-Differenzverträge zur Förderung emissionsarmer Prozesswärmeerzeugung

- Wie funktionieren CO₂-Differenzverträge?
- Fördermöglichkeiten für industrielle Wärmepumpen im Förderprogramm
- Praxisbeispiele aus dem Gebotsverfahren 2024

Dr. Thomas Kropp, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

13:00 Mittagspause in der Fachaussstellung

14:30 Von der Vision zur Realisierung: Intelligente Kälte- und Wärmeversorgung in der Lebensmittelindustrie

- Erfolgsfaktoren und Perspektiven für nachhaltige Energieversorgung in der Lebensmittelindustrie
- Contracting als Erfolgsmodell für wirtschaftliche, energieeffiziente und zukunftssichere Energieversorgung
- Praxisbericht aus einem Großprojekt: Von der ersten Idee bis zum erfolgten Spatenstich
- Herausforderungen und Lessons Learned bei der Zusammenarbeit zwischen Kunde, Planer und Contractor

Georg-Simon Papa, Key Account Manager, MVV Enamic GmbH, Mannheim

15:05 Flexibilität als Investitionsparameter: Marktorientierter Dispatch von Großwärmepumpen und die Rückkopplung auf Design, Wirtschaftlichkeit und Risiko

- Warum statische Investitionsplanung scheitert
- Flexibilität als Designfrage
- Was sich am Markt ändert – Strompreis-Volatilität und Netzentgeltreform (AgNeS)
- Wo Flexibilität Wert schafft – marktdienlich, netzdienlich und systemdienlich
- Digital Twin for Energy System Planning

Dr. Markus Bohlayer, Geschäftsführer, Path to Zero GmbH, Karlsruhe

15:40 Von der Wärmeversorgung zur Flexibilitätsressource – Potenziale von Großwärmepumpen

- Wirtschaftlicher Betrieb von Großwärmepumpen zwischen Strommarkt, Wärmenetz und Speicher
 - Übersicht relevanter Flexibilitäts- und Vermarktungsoptionen
 - Aktuelle regulatorische Entwicklungen und das Marktdesign für flexible Stromverbraucher
 - Zusammenspiel von Großwärmepumpe, Wärmespeicher und erneuerbaren Energien Betriebsstrategien zur Senkung von Energiekosten und Netzentgelten
 - Praxisbeispiel: Strommarktoptimierter Betrieb einer Großwärme
- Fabian Ahrendts**, Operational Manager, Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG und Gründer flex4grid GmbH, Cottbus

16:15 Kaffeepause in der Fachaussstellung

Dampferzeugung mittels Wärmepumpe

16:45 Dampferzeugung mit Hochtemperaturwärmepumpen

- Prozessintegration und optimales Design von Wärmepumpen
- Betriebserfahrungen
- Multiplikationspotential

Veronika Wilk, Thematic Coordinator, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, 1210 Wien, Österreich

17:20 Integration und Betriebserfahrung von Dampf produzierenden Wärmepumpen mit einer thermischen Leistung von bis zu 4,5 MW

- Anlagenbeispiele: offener und geschlossener Dampfkreislauf
- Anlagenaufbau, Integration und Betriebserfahrung
- Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit

Dr. Ing., Christian Schlemminger, COO, ANEO Industry AS, Trondheim, Norwegen

Dr. Ing. Michael Bantle, CTO, ANEO Industry AS, Trondheim, Norwegen

17:55 Ende erster Veranstaltungstag



Get-together

19:30 Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt dich das VDI Wissensforum zu einem Get-together ein. Nutze die entspannte Atmosphäre, um dein Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmenden und Referierenden vertiefende Gespräche zu führen.

2. Konferenztag Mittwoch, 16. September 2026

Grundlagen und Perspektiven verschiedener Kältemittel für Großwärmepumpen

08:30 Kältemittel für Großwärmepumpen: Grundlagen und Auswahl

- Kurzer Überblick über (praxisrelevante) Kältemittel – sowohl „natürliche“ als auch synthetische
- Thermodynamische und sonstige wichtige Eigenschaften
- Zukunftssicherheit, Kosten und eingesetzte Mengen
- Hinweise zur Auswahl

Dipl.-Ing. Markus Müller, Leiter Hauptbereich Kälte- und Wärmepumpentechnik, Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH, Dresden

09:05 Sicherheitsaspekte brennbarer Kältemittel

- Gesetzliche Vorgaben und ausgeführte Sicherheitskonzepte
- Effizienz und Potenziale von Kohlenwasserstoffen
- Technische Möglichkeiten von Kohlenwasserstoffen für Groß- und Hochtemperaturwärmepumpen

Dipl.-Ing. Vilim Mergl, Geschäftsführer, CoolTool Technology GmbH, Duisburg-Rheinhausen

09:40 Anwendungsbereiche von Großwärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln

- Vergleich verschiedener Wärmepumpentechnologien für Hochtemperaturanwendungen
- Anwendungen in verschiedenen Industriebranchen
- Wirtschaftlichkeitsbewertung

Dr. Klaus Ramming, Bereichsleiter Thermotechnik, AGO GmbH Energie + Anlagen, Kulmbach

10:25 Kaffeepause in der Fachausstellung

11:00 Diskussion: Kältemittel

Stelle den Experten deine Fragen!

11:35 Von der Theorie zur Praxis: Erfahrungsbericht zu realisierten Anwendungen industrieller Wärmepumpen

- Überblick über Einsatzmöglichkeiten industrieller Großwärmepumpen in verschiedenen Anwendungsfeldern
- Einblicke in reale Praxisprojekte und deren technische Umsetzungskonzepte
- Erfahrungen aus Planung, Integration und Betrieb von Wärmepumpensystemen
- Zentrale Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Umsetzung in der Industrie

Vivien Geiger, Projektleitung und Vertrieb, Combitherm GmbH, Fellbach Stuttgart

12:10 Wärmepumpen – der Gamechanger für eine CO₂-freie Energieversorgung

- F. Hoffmann-La Roche AG: Die Entwicklung des Areals Basel (CH)
- Das Energieleitbild für Basel und Kaiseraugst
- Mit vernetzten Systemen zum Erfolg: Das Zusammenspiel von Heizen und Kühlen
- Die nächsten Schritte bis 2030: Das Ziel einer CO₂-freien Energieversorgung in Basel

Pascal Hägeli, Lead Energy Supply, F. Hoffmann-La Roche AG, Basel & Kaiseraugst (CH)

12:45 Zusammenfassung und Verabschiedung

13:00 Mittagspause in der Fachausstellung

Besichtigung

14:00 Abfahrt zu den Besichtigungen

Option A: HT-Wärmepumpe von Evonik/Uniper Kraftwerke GmbH

Option B: Großwärmepumpe vom Fraunhofer IEG

Die Besichtigungen finden gleichzeitig statt und die Plätze sind begrenzt. Bitte wählen Sie bei der Buchung die entsprechende Zusatzleistung aus.

ca. 17:00 Rückkehr am Konferenzhotel.

Wärmepumpen richtig integrieren: Pinch-Analyse und Prozessintegration in der Praxis

09:00 - 17:00 Uhr



Dr.-Ing. Franz Lanzerath

Geschäftsführer, TLK Energy GmbH, Aachen

Zielsetzung

Die Dekarbonisierung industrieller Prozesswärme zählt zu den zentralen Herausforderungen produzierender Unternehmen. Es steigt der Druck, Energieeffizienzpotenziale konsequent zu erschließen und fossile Energieträger durch nachhaltige Technologien zu ersetzen. Großwärmepumpen gelten dabei als Schlüsseltechnologie der industriellen Transformation, da sie bislang ungenutzte Abwärmepotenziale nutzbar machen und eine effiziente Bereitstellung von Prozesswärme ermöglichen.

In der Praxis werden Wärmepumpen jedoch häufig ohne eine systematische Analyse der zugrunde liegenden Prozesse integriert. Fehlende methodische Ansätze führen dabei zu ineffizienten oder wirtschaftlich nicht optimalen Lösungen.

Beim Spezialtag lernen die Teilnehmenden die Pinch-Analyse als strukturierten und praxisbewährten Ansatz kennen, um industrielle Wärme-flüsse systematisch zu bewerten und Integrationspotenziale fundiert zu identifizieren. Dazu wird die Pinch-Analyse als zentrales Werkzeug zur Identifikation und Bewertung von Wärmequellen und -senken vermittelt. Ein besonderer Fokus liegt auf der richtigen Interpretation der Ergebnisse sowie der Vermeidung typischer Denk- und Planungsfehler.

Der Spezialtag ist interaktiv aufgebaut und führt die Teilnehmenden Schritt für Schritt durch zentrale Methoden, die gemeinsam mithilfe von Online-Tools angewendet werden. Ziel ist es, Integrationspotenziale für Wärmepumpen realistisch einschätzen und fundierte Entscheidungen vorbereiten zu können.

Damit erhalten Fach- und Führungskräfte aus produzierenden Unternehmen ein praxisnahes methodisches Werkzeug, um industrielle Wärmewende und Prozessintegration zielgerichtet voranzutreiben.

Separat buchbar

Inhalte des Spezialtags

Einführung und Einordnung der Pinch-Analyse

- Die industrielle Energieversorgung im Kontext von Effizienzsteigerung und Dekarbonisierung
- Typische Fragestellungen bei der energetischen Optimierung von Prozessen
- Die Pinch-Analyse: Ein systematischer Ansatz zur Vermeidung von Trial-and-Error
- Nutzen, Einsatzbereiche und typische Einsparpotenziale

Grundlagen der Pinch-Analyse und zentrale Konzepte

- Abstraktion industrieller Prozesse in Wärmequellen und Wärmesenken
- Composite Curves und deren Darstellung im T-h-Diagramm
- Die Bedeutung von ΔT_{min} für Energiebedarf, Wärmerückgewinnung und Kosten
- Der Pinch-Punkt: Zentrale Entscheidungsgröße für die Systemauslegung

Prozessanforderungen und Datenextraktion

- Abgrenzung zwischen realen Prozessbedingungen und den eigentlichen Prozessanforderungen
- Zentrale Prinzipien der Datenextraktion
- Bewertung des Einflusses der Datenmodellierung auf das Wärmerückgewinnungspotenzial
- Herausforderungen und Fehlerquellen aus der industriellen Praxis

Energieversorgungssysteme und Grand Composite Curve

- Einführung in die Grand Composite Curve zur Analyse von Wärmeüberschuss und -defizit
- Zusammenhänge zwischen Prozessintegration und Energieversorgungssystemen
- Anforderungen an Heiz- und Kühlsysteme auf unterschiedlichen Temperaturniveaus
- Nutzung der Pinch-Analyse zur fundierten Auslegung von Energieversorgungssystemen

Systematische Integration von Wärmepumpen

- Wärmepumpen als integraler Bestandteil industrieller Energiesysteme
- Grundlegende Prinzipien zur systematischen Integration in Prozesse
- Typische Fehlanwendungen und deren Auswirkungen auf Energiebedarf und Wirtschaftlichkeit
- Erläuterung der korrekten Platzierung von Wärmepumpen im Kontext des Pinch-Punktes

Wirtschaftlichkeit, Umsetzung und weiterführende Aspekte

- Auslegung von Wärmeübertrager-Netzwerken (HEN)
- Zentrale Prinzipien des HEN-Designs
- Zusammenhang zwischen Wärmerückgewinnung, Anzahl an Wärmeübertragern und Investitionskosten
- Einordnung des Zielkonflikts zwischen minimalem Energiebedarf und wirtschaftlich optimalem Design
- Demonstration eines exemplarischen Wärmeübertrager-Netzwerks sowie Diskussion typischer Randbedingungen und Einschränkungen
- Überblick über weiterführende Themen wie Batch-Prozesse, unterschiedliche Betriebsfälle und thermische Energiespeicher

Ausstellung & Sponsoring

Du möchtest Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmer*innen dieser VDI-Fachkonferenz aufnehmen und deine Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum deines Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Vor, während und nach der Veranstaltung bieten wir dir vielfältige Möglichkeiten, rund um das Kongressgeschehen „Flagge zu zeigen“ und mit deinen potenziellen Kunden ins Gespräch zu kommen. Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhältst du von:



Ansprechpartnerin

Elena Langenfels
Telefon: +49 211 62 14-8662
E-Mail: langenfels@vdi.de

Aussteller (Stand 17.07.2026)

- AGO GmbH Energie + Anlagen
- Alfa Laval GmbH
- GKT GmbH
- Siemens Energy Global GmbH & Co. KG
- Viessmann Deutschland GmbH



Weitere interessante Veranstaltungen

VDI-Konferenzen

Energiespeicher in industriellen Energiesystemen

02. und 03. Dezember 2026, Dresden

Transformation und Ausbau von Wärmenetzen

27. und 28. April 2027, Köln

VDI-Seminare

Grundlagen Großwärmepumpen in der Industrie gemäß VDI Richtlinie 4646

28. und 29. Oktober 2026, Berlin

Anwendung von Großwärmepumpen in der Fernwärme

10. und 11. November 2026, Filderstadt

Lufttechnik in der Industrie

16. und 17. September 2026, Berlin



3. VDI-Fachkonferenz Einsatz von Großwärmepumpen in der Industrie

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum.de/
06K0065026

**DAS Treffen für Anwender
von Großwärmepumpen
in der Industrie.**

Sei dabei!

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

**Spare 150€ bei
Buchung von Konferenz
und Spezialtag!**

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

3. VDI-Konferenz Einsatz von Großwärmepumpen in der Industrie	VDI-Spezialtag Wärmepumpen richtig integrieren: Pinch-Analyse und Prozessintegration in der Praxis	Kombipreis Konferenz + 1 Spezialtag
☐ 15. und 16. September 2026 Gelsenkirchen (06K0065026)	☐ 17. September 2026 Gelsenkirchen (06ST105026)	☐ 15. bis 17. September 2026 Gelsenkirchen (06K0065026+06ST105026)
EUR 1.740,-	EUR 990,-	EUR 2.580,-

☐ 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**

Besichtigungen: Ich nehme an folgender Besichtigung teil...(Achtung: Die Besichtigungen finden zeitgleich statt)

☐ Option A: HT-Wärmepumpe von Evonik/ Uniper Kraftwerke GmbH

☐ Option B: Großwärmepumpe vom Fraunhofer IEG

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:

Gelsenkirchen: PLAZA Hotel Gelsenkirchen, Am Stadtgarten 1, 45879 Gelsenkirchen, Tel. +49 209 17 60
E-Mail: gelsenkirchen@plazahotels.de

Zimmerbuchung: Im Veranstaltungshotel steht den Teilnehmenden bis zum 17.08.2026 ein begrenztes Zimmerkontingent zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte reserviere ein Zimmer frühzeitig unter dem Stichwort „VDI Wissensforum“ per Telefon unter der Nummer +49 209 17 60 oder der Mailadresse gelsenkirchen@plazahotels.de.

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 erhältst du vor Ort.

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

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von dir angegebene E-Mail-Adresse, um dich regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn du zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchtest, kannst du der Verwendung deiner Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutze 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.
Hiernit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Deine 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 deiner Daten findest du 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.

