

G

I

Gebäudetechnik
in Wissenschaft & Praxis



© Bartłomiej Zyczynski - Fotolia.com

Autorenrichtlinien Fachwissen

Industrie- oder Praxisbeiträge in der GI – Gebäudetechnik in Wissenschaft & Praxis

Seit Herbst 2019 erscheinen Fachbeiträge der Zeitschrift GI eingebettet in das Fachportal **Recknagel-Online**.

Unter der Rubrik Fachwissen schlägt die GI – Gebäudetechnik in Wissenschaft & Praxis dabei die Brücke zur Praxis. Dort sollen Anwendungsbeispiele aus der Praxis sowie Beiträge aus der Industrie und Entwicklung platziert werden.

Umfang des Beitrages

Der textliche Umfang des Beitrages sollte etwa acht normal geschriebene PC-Seiten nicht überschreiten (12 pkt. Arial/Times), zzgl. Bildmaterial und Tabellen.

Inhalt

Wichtig ist, dass der Beitrag nicht nur beispielsweise eine Produktvorstellung beinhaltet. Im Fokus sollte die Technik, das Funktionsprinzip sowie Studien- und Messergebnisse stehen, die belegen, dass das Produkt hält, was es verspricht.

Gliederung des Textes

Gestalten Sie Ihren bitte Text mit Zwischenüberschriften übersichtlich und informativ, d. h. das Wichtige des im folgenden Absatz Beschriebenen sollte in Schlagwörtern vorgestellt werden. Der Beitrag sollte eine klare Gliederung aufweisen: Einleitung, Fragestellung, Einsatzbereich, Projektplanung- und Realisierung, Lösung und Fazit, evtl. Abkürzungs- und Literaturverzeichnis

Bilder und Tabellen

Das Bildmaterial (gerne auch Schmuckmaterial wie etwa Mitarbeiter bei der Projektarbeit oder markige Detailaufnahmen) benötigen wir als separate digitale Dateien mit 300 dpi Druckauflösung.

Jedes Bild und jede Tabelle sollte mit einer erklärenden Bildunterschrift versehen und durchnummeriert werden (Bild 1...) werden. Außerdem müssen die Bilder und Tabellen im Text an entsprechender Stelle erwähnt werden (z.B.: siehe Bild 1, siehe Tabelle 1...)

Bilder und Tabellen vom Text trennen

Bitte liefern Sie Bilder und Tabellen getrennt vom Text als einzelne Dateien.

Kein Layout

Verzichten Sie bitte auf ein Seitenlayout (z. B. Mehrspaltensatz, Kopf oder Fußzeilen)

Kurzer Titel

Der Titel sollte kurz sein, am besten nicht mehr als acht Wörter. Im Titel dürfen Firmen und Produktnamen nicht erwähnt werden. Wir benötigen den Titel auf Deutsch und ggf. Englisch.

Zusammenfassung für eilige Leser

Um den eiligen Leser über den Inhalt Ihres Beitrags zu informieren, benötigen wir einen Kurzttext auf Deutsch und ggf. Englisch mit einer Länge von max. 500 Zeichen inkl. Leerzeichen; keine Absätze.

Literaturhinweise

Bitte nummerieren Sie Literaturhinweise im Text in der Reihenfolge des Erscheinens und stellen Sie alle Hinweise am Schluss des Textes zusammen. Beispiele für Literaturhinweise:

- [1] Schmidt, M. Kaschtschejewa, O. „Verbesserung der Raumluftqualität mittels einer schadstoffsenkenden Wand – Teil 1: Experimentelle Untersuchungen“, GI 2014, Bd. 135, Nr. 05, S. 280-289.
- [2] DIN EN 13779: Lüftung von Nichtwohngebäuden - Allgemeine Grundlagen und Anforderungen für Lüftungs- und Klimaanlageanlagen und Raumkühlsysteme; deutsche Fassung. Berlin : Beuth Verlag, 2007.
- [3] ANSYS FLUENT 14.0 Theory Guide, 2011.

Autorenangaben

Für die Vorstellungen der Autoren benötigen wir Kurzbiographie (tabellarisch) und Hauptarbeitsgebiete inkl. akademischem Titel und Geburtsjahr (je Autor max. 300 Zeichen) sowie Adresse (Name des Unternehmens, Postanschrift, Telefonnummer, E-Mail-Adresse). Zusätzlich benötigen wir ein Passbild (in digitaler Form, hoch aufgelöst) von Ihnen.

Lieferung der Unterlagen

Den Text (inkl. Titel, Zusammenfassung, Auflistung der Bild- und Tabellenüberschriften) benötigen wir in digitaler Form (wenn möglich im DOC oder RTF Format) auf einem Datenträger oder per E-Mail. Die Bilder und Tabellen werden ebenfalls in digitaler Form benötigt.

Die Qualität der Abbildungen prägt das Erscheinungsbild des Beitrages

Das Erscheinungsbild Ihres Beitrages ist wesentlich von der Qualität der von Ihnen gelieferten Abbildungen abhängig. Grundlegende Regeln für Abbildungen (Halbtonbilder, Strichabbildungen), die in digitaler Form geliefert werden:

Fotos und andere Halbtonbilder

Wenn Sie Fotos oder Halbtonbilder in Dateiform liefern (Auflösung: 300 dpi), sollte als Dateiformat unbedingt TIFF (Windows oder Mac-kompatibel, komprimiert!), PDF, EPS oder Jpg gewählt werden (evtl. auch BMP-Dateien).

Grafiken/Strichabbildungen

Grafiken sollten ohne zusätzliche Ränder angelegt werden. Als Dateiformat sollte EPS, oder PDF gewählt werden (Bildkennsatz nicht vergessen!). Ohne Schwierigkeiten sind im Allgemeinen auch Grafiken aus der Corel-Programmgruppe zu verwenden. Problematischer sind hingegen Grafiken, die mit Power-Point erstellt wurden.

Werden Grafiken als TIFF, Jpg- oder BMP-Dateien gespeichert, bitten wir um eine Auflösung von 600 dpi.

Tabellen und Diagramme

Diagramme und Tabellen aus MS Excel bitte als Excel-Dateien liefern.

Bei Fragen ...

wenden Sie sich bitte an:

Kirstin Sommer
 ITM InnoTech Medien GmbH
 Lechfeldstr. 13
 86507 Kleinaitingen
 Telefon: +49 8203 950 18 45
 Fax: +49 8203 950 18 44
 ksommer@innotech-medien.de

Industrie- oder Praxisbeiträge in der GI – Gebäudetechnik in Wissenschaft & Praxis

Auf einen Blick

FACHWISSEN

KONTAKT

Danfoss GmbH
 Electron Controls & Service
 Postfach 18 04 25
 8204 Kleinaitingen, Germany
 Tel.: +49 171 389 19 17
 E-Mail: kontakt@innotech.de
 danfoss.com

Autorenangaben mit Passfoto

AUTOREN

HOBST WENDELBOHN

Geboren: 1949 in Traarheim

1969: Maschinenbau-Dipl.-Ing.,
 HfS-Berufschule

1970-1983: Entwicklung, Konstruktion und Vertrieb von Kälteanlagen für
 Fr. Kälte, Fr. Max Lohmann,
 Fr. Tölgel, BSC

1983-2012: Technischer Vertrieb
 Kältekomponenten,
 Top Account Manager,
 Danfoss Umwelt, Offenburg

Ab 2012: Senior Consultant, Danfoss GmbH,
 Offenburg, Electron Controls &
 Service

Fazit

Durch ökologische Aspekte wurde die Entwicklung von Kälteanlagen in den letzten 25 Jahren vorangetrieben. Der Energieverbrauch verringerte sich um 20 bis 40 %, hauptsächlich durch den optimierten Betrieb, fortgeschrittene Regelalgorithmen, wie ADAP-KDDL und durch effizientere Komponenten und Anlagensysteme. Natürliche Kältemittel, wie R744 für den Supermarktbereich, sind heute der Standard Kältemittel für Tiefkühlung, die Weiterentwicklung der Kälteanlage durch konsequente Nutzung der Abwärme zur Gebäudeheizung, führt zu der transformativen R744-Boosteranlage, mit hoher Leistungszahl und höher Umweltverträglichkeit im wirtschaftlichen Betrieb, für die Kälte- und Wärmeverzorgung.

Literaturverweise

Literatur

[1] Subcooling on Heat Recovery, White Paper, ANSYS, Danfoss 2012.

[2] COP Measurement by Supermarket, Eric Christensen, Autodesk Smart SIMS, Kenworth Bank München, Peter Hög Danfoss.

Software

[1] Heat Exchanger, Stefan Hög, Danfoss, Pflüger & Partner, 2011

FACHWISSEN

Kontakt

Wieder, wie in Bild 9, CCD und CCD-Abtast im Jahreslauf in einem Diagramm, ergeben sich wirksame Vergleiche der Effizienz von Wärmepumpen oder Heizungsanlagen. Frühzeitig kann ein Leistungsabfall über die Lebensdauer der Anlage erkannt werden. Mit dieser Überwachung wird ein überhöhter Energieverbrauch verhindert.

6. Überwachung der Wirtschaftlichkeit

Auf der speziellen EDS-Webpage von Danfoss (Electron Delivery Service) stehen die Messdaten für den Abonnenten von der Servicefirma oder Anlagenbetreiber, in Bedienform zur Verfügung. Auf Wunsch kann ein Dashboard, wie in Bild 10, EDS-Dashboard mit den relevanten Gadgets für die Anwendung zusammengestellt werden. Dieses Beispiel zeigt im oberen linken Teil, den täglichen Energieverbrauch für den Monat September, mit der Umgebungstemperatur über eine zweite Y-Achse. Abweichungen im Verbrauch, die nicht auf den Einfluss der Umgebungstemperatur zurückzuführen sind, können so einfach erkannt werden. Der monatliche Verbrauch der letzten 12 Monate, im unteren linken Teil, zeigt die jahreszeitlichen Änderungen und Kontinuität des Verbrauchs. Im oberen und unteren rechten Teil, sind die mittleren Arbeitstemperaturen pro Monat von Kälte- und Heizungsanlagen gezeigt. Auf diesen Arbeitstemperaturen, wie der Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur oder Verflüssigungstemperatur beruht die Effizienz

7. Fazit

Durch ökologische Aspekte wurde die Entwicklung von Kälteanlagen in den letzten 25 Jahren vorangetrieben. Der Energieverbrauch verringerte sich um 20 bis 40 %, hauptsächlich durch den optimierten Betrieb, fortgeschrittene Regelalgorithmen, wie ADAP-KDDL und durch effizientere Komponenten und Anlagensysteme. Natürliche Kältemittel, wie R744 für den Supermarktbereich, sind heute der Standard Kältemittel für Tiefkühlung, die Weiterentwicklung der Kälteanlage durch konsequente Nutzung der Abwärme zur Gebäudeheizung, führt zu der transformativen R744-Boosteranlage, mit hoher Leistungszahl und höher Umweltverträglichkeit im wirtschaftlichen Betrieb, für die Kälte- und Wärmeverzorgung.

Fazit am Ende des Beitrags

Durch ökologische Aspekte wurde die Entwicklung von Kälteanlagen in den letzten 25 Jahren vorangetrieben. Der Energieverbrauch verringerte sich um 20 bis 40 %, hauptsächlich durch den optimierten Betrieb, fortgeschrittene Regelalgorithmen, wie ADAP-KDDL und durch effizientere Komponenten und Anlagensysteme. Natürliche Kältemittel, wie R744 für den Supermarktbereich, sind heute der Standard Kältemittel für Tiefkühlung, die Weiterentwicklung der Kälteanlage durch konsequente Nutzung der Abwärme zur Gebäudeheizung, führt zu der transformativen R744-Boosteranlage, mit hoher Leistungszahl und höher Umweltverträglichkeit im wirtschaftlichen Betrieb, für die Kälte- und Wärmeverzorgung.

Bilder und Tabellen mit Bild-/Tabellennunterschrift und Bildverweis im Text

Bild 10: EDS-Dashboard mit den relevanten Gadgets für die Anwendung

Supermarktkühlung- und Heizung mit der R744-Boosteranlage

Standard-Kälteanlagen überlegen als im Kälteprozess anstehende Verflüssigungswärme an alle Umgebung. Diese Abwärme reizt Kälteanlagen auf Wärmeverdichtung für die Erwärmung von Brauchwasser und für die Gebäudeheizung. Für die Technik der Wärmeverdichtung gibt es seit der ersten Ölförderung weitgehende Erfahrung im Kältehandwerk. Was ist die Hochleistung und Wirtschaftlichkeit der Abwärmenutzung durch die verschiedenen chemischen Kältemittel eingegrenzt war. Aus ökologischen Gründen erforderte sich in den letzten zehn Jahren Kälteanlagen mit natürlichen Kältemitteln. Für den Supermarktbereich hauptsächlich mit dem Kältemittel R744 (CO₂).

Supermarket Refrigeration and Heating by R744 Booster Pack

The ordinary refrigeration plant rejects the heat of the condenser to the environment. Refrigeration plants with heat recovery reduce the heat for tap water and heating of the building. There is lot of experience for heat reclaim since the first oil crisis. But the power and efficiency was limited by the used chemical refrigerants. In the last ten years, the industry developed for ecological reason refrigeration systems for natural refrigerants. For the food retail area R744 (CO₂) as refrigerant became important.