

# G

# I

Gebäudetechnik  
in Wissenschaft & Praxis

(Building Services Engineering in Science & Practice)



© Bartłomiej Zyczynski - Fotolia.com

## Author Guidelines Expertise

# Industry- or Practice-related articles in GI – Gebäudetechnik in Wissenschaft & Praxis

Since autumn 2019 articles of the GI are published digital-only in the column GI-Exklusiv on **Recknagel-Online**.

In the column Expertise, “GI – Gebäudetechnik in Wissenschaft & Praxis” magazine shows applications in practice. This is where real life application examples as well as industry based articles and developments are placed.

## Scope of contribution

The text of the article should not exceed a length of approximately eight written standard computer pages (12pt. Arial/Times), plus graphic materials and tables.

## Content

It is essential that the article does not only contain a product presentation. The focus should be on technology, the functional principle and the study and test results, which confirm that the product lives up to its promises.

## Structuring the Text

Please format your text using subheadings in a structured and informative way, e. g. the important content described in the following paragraph should be presented using key words. The article should be clearly structured: introduction, research question, field of application, project planning and realization, solution and conclusion, perhaps a list of abbreviations and a bibliography.

## Images and Tables

Graphic material needs to be provided separately in digital format with a print resolution of 300 dpi (additional decorative images, like pictures of employees working on a project or pithy close ups are appreciated as well). Additional decorative photos are also considered as cover images.

Each image and table should have a caption and should be numbered consecutively (image 1...). Furthermore, the images and tables should be mentioned in the text in the corresponding passage (e. g. see Image 1, see Table 1...).

## Please separate the Images and Tables from the Text

Please send the images and tables separately from the text as separate files.

## No Layout

Please do not use page layout (e. g. multi-column layouts, headers or footers).

## Short Title

The title should be short, preferably less than eight words.

Company and product names must not be mentioned in the title. We need the title in German and if applicable in English.

## Abstract for Hurried Readers

In order to inform hurried readers about the content of the article we need a short text in German and if applicable in English with a max. length of 500 characters incl. blank spaces; no paragraphs.

## Bibliographic References

Please number the references in the text in the order of their release date and compile all notes at the end of the text.

Examples for bibliographic references:

- [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.

## Author Information

We need a short biography (tabular) and main area of expertise incl. academic title and year of birth (max. 300 characters per author) as well as the address (name of the company, postal address, phone number, email address) for the introduction of the author. In addition, we need a passport picture of you (in digital form, high-resolution).

## Delivery of the Documents

We need the text (incl. title, abstract, list of image- and table-headline) in digital form (DOC or RTF format, if possible) on a data carrier or via email. The images and tables are also required in digital form.

## The Quality of the Images Impacts the Appearance of the Article

The appearance of your article depends heavily on the quality of the images you provide. Images (continuous tone-image, line illustration), delivered in digital form, can lead to better results in the printing process and simplify production, but only if some basic rules are followed:

## Pictures and other Continuous Tone-Images

If you send pictures or continuous tone-images as data files

(resolution: 300 dpi), the data format should absolutely be TIFF (Windows or Mac compatible, zipped!), PDF, EPS or JPEG (maybe also BMP files)

### Graphics/Line Illustrations

Graphics should be created without additional borders. The data format should be EPS or PDF (Do not forget the image header!). In general, graphics from the Corel program group can be used without difficulties. Graphics created with Power Point, however, are more problematic. If graphics are saved as TIFF, JPEG or BMP files we require a resolution of 600 dpi.

### Tables and Charts

Please send charts and tables from MS Excel as Excel files.

### If you have any questions ...

please contact:

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

# Industry- or Practice-related articles in GI – Gebäudetechnik in Wissenschaft & Praxis

## At a glance


Author information with passport photo

Title

Summary/Abstract: max. 800 characters incl. blank spaces no paragraphs.

If necessary German/English translation of the title and the abstract.

**FACHWISSEN**



**Hubert Wendelbohn**  
 Geboren: 1947 in Traarbach  
 1969: Maschinenbau-Dipl.-Ing., RLS-Berlin  
 1970-1983: Entwicklung, Konstruktion und Vertrieb von Klimaanlagen bei Fa. Kälte, Fa. Max Lohmann, Fa. Söling, BSC  
 1983-2012: Technischer Vertrieb Kältekomponenten, Top Account Manager, Ludwigs-Löhner, Uffmann  
 Ab 2012: Senior Consultant, Danfoss GmbH, Climate, Electron, Controls & Service

**Standard-Kälteanlagen überlegen als im Kühlprozess entlastende Verflüssigungsanlage an alle Umgebungs-Luft. Diese Abwärme reduziert Kälteanlagen und Wärmepumpenleistung für die Erwärmung von Brauchwasser und für die Gebäudeheizung. Für die Technik der Wärmeverdichtungselemente gibt es seit der ersten Ölkrise weitgehende Erfahrung im Kältehandwerk. Was ist die Hochleistung und Wirtschaftlichkeit der Abwärmenutzung durch die verschiedenen chemischen Kältemittel eingegrenzt? Aus ökologischen Gründen verdrängen sich in den letzten zehn Jahren Kälteanlagen mit natürlichen Kältemitteln. Für den Supermarktbereich hauptsächlich mit dem Kältemittel R744 (CO<sub>2</sub>).**

**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 a 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 reasons refrigeration systems for natural refrigerants. For the food retail area R744 (CO<sub>2</sub>) as refrigerant became important.*

236 **GI**

## Supermarktkühlung- und Heizung mit der R744-Boosteranlage

Contact

Text

Conclusion at the end of the article

Bibliographic references

**FACHWISSEN**

**KONTAKT**  
 Danfoss GmbH  
 Electron Controls & Service  
 Postfach 18 04 29  
 82614 Oberhaid, Germany  
 Tel.: +49 171 389 19 17  
 E-Mail: kuesten@danfoss.de  
 danfoss.com

Wochen, wie in Bild 9, CO<sub>2</sub> und CO<sub>2</sub>-Einsparung im Jahresverlauf. In einem Diagramm, ergeben sich wirksame Vergleiche der Effizienz von Wärmepumpen einer Markterkennung. Frühzeitig kann ein Leistungsbedarf über die Lebensdauer der Anlage erkannt werden. Mit dieser Überwachung wird ein überhöhter Energieverbrauch verhindert.

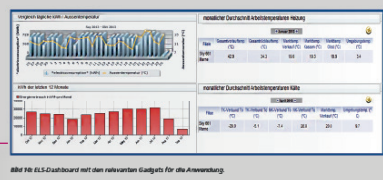
**6. Überwachung der Wirtschaftlichkeit**  
 Auf der speziellen EDS-Webpage von Danfoss (Electron Delivery Service) stehen die Messdaten für den Abonnenten von der Software oder Anlagenbetreiber, in Bedienform zur Verfügung. Auf Wunsch kann ein Dashboard, wie in Bild 10, EDS-Dashboard mit den relevanten 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

der Anlage. Diese laufende Überwachung erlaubt den wirtschaftlichen Betrieb über seine Lebensdauer. Erhöhte Energieverbräuche, die über dem Normverbrauch liegen, werden durch Wartung nach Bedarf vermieden.

**7. Fazit**  
 Durch ökologische Aspekte wurde die Entwicklung von Kälteanlagen in den letzten 25 Jahren vorangebracht. Der Energieverbrauch verringerte sich um 20 bis 40 %, hauptsächlich durch den optimalen Betrieb, folgende intelligenter Regelsysteme, wie ADAP-KOOL und durch effizientere Komponenten und Anlagenkonzepte. Natürliche Kältemittel, wie R744 für den Supermarktbereich, sind heute die 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 und wirtschaftlichen Betrieb, für die Kälte- und Wärmeverzorgung.

**Literatur**  
 [1] Subcooling on Heat Recovery. White Paper. DANFOS. Danfoss 2012.  
 [2] COP Measurement by Supermarket. Wie Chelidze, Alexander. 2013. Danfoss. Danfoss, Peter Hög Danfoss.

**Software**  
 [1] Heat Calculator. Danfoss Heat Manager. P11 Anlagendaten und Energie Rückmeldung



244 **GI**

Images and tables with caption and image reference in the text