



## Wie Sie bei der Beheizung von Gewerbehallen bis zu 70 % Energie sparen

**Große Deckenhöhen, ständig offene Hallentore, Kranbahnen, kondensat- und temperaturempfindliche Güter, hohe Lagerregale, dazu unterschiedliche Nutzungszonen, z. B. für Kommissionierarbeitsplätze: das ist typisch für viele Gewerbehallen. Für die gleichmäßige und Energie sparende Beheizung eine echte Herausforderung. Dennoch kann die Wärmetechnik in puncto Raumklima und Energieeffizienz in Ihrer Halle den höchsten Ansprüchen genügen.**

### Hier fängt Energiesparen an – die richtige Technik

Für die Beheizung von Gewerbehallen ist eine Reihe unterschiedlichster Technologien denkbar. Am verbreitetsten sind nach wie vor konventionelle Gebläseheizungen. Zentrale ölbetriebene Anlagen, die Warmluft in der Halle verströmen. Daneben finden andere Systeme Anwendung. Warmwasserbeheizte Deckenstrahlplatten zum Beispiel. Aber auch Elektroheizungen, Wärmepumpen, Pelletheizungen, Brennstoffzellen, Solartechnik, BHKWs oder Betonkernaktivierung. Je nach Typ, Architektur oder Nutzung des Hallengebäudes können sie sinnvolle Lösungen bzw. Ergänzungen sein.

Wer Hallengebäude heute gleichzeitig wirtschaftlich und umweltfreundlich beheizen will, entscheidet sich jedoch für Infrarotheizungen. Sie gelten als Technologie der ersten Wahl, das ideale Wärmeprinzip für Großräume. Schließlich sorgen sie für ein besonders angenehmes zugfreies Raumklima. Und sie sind hoch effizient. Aufgrund der sehr aktiven permanenten Weiterentwicklung und Optimierung dieser Technologie gilt Infrarot als die modernste Technologie zur Beheizung von Gewerbehallen. Und als nachhaltigste Technik mit den größten realisierbaren Einsparpotenzialen.



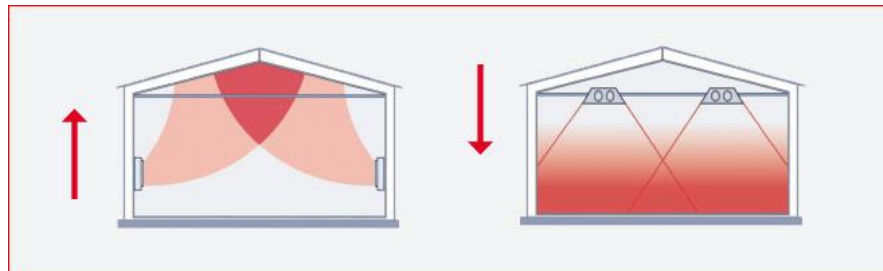
Die energieeffiziente Beheizung eines Palettenlagers. (Quelle: KÜBLER)

**Besondere physikalische Bedingungen von Hallengebäuden – Grundlagen, die Sie kennen sollten**

Hallengebäude stellen aufgrund ihrer Deckenhöhen besondere Anforderungen an jedes Heizungssystem. Physikalisch bedingt steigt Warmluft (Fachbegriff: Konvektion) nach oben und sammelt sich unter der Hallendecke. So entstehen in mehreren Metern Höhe Warmluftpolster, die dort ungenutzt verpuffen. Unten im Arbeitsbereich muss jedoch ständig nachgeheizt werden. So werden buchstäblich Energie und Kosten verheizt. Dies ist nebenbei auch der Grund dafür, warum der Gesetzgeber mit der Neufassung des EnEV die Gebäudeform Hallen im Unterschied zu anderen sogenannten Nichtwohngebäuden (z. B. Kindergärten, Krankenhäusern etc.) besonders behandelt.

Mit Infrarot wird für die Hallenbeheizung ein anderes Übertragungsprinzip genutzt. Physikalisch spricht man von elektromagnetische Wellen in einem definierten Spektralbereich an der Grenze zum sichtbaren Licht. Sie erwärmen Raumfassung, Körper und Gegenstände, die sie absorbieren. So wird die Wärme direkt dort erzeugt, wo sie gebraucht wird, z. B. in den Arbeitsbereichen. Schnell wirksam und nahezu unabhängig von der Raumhöhe, die für die meisten Systeme fast unüberwindbare Hindernisse darstellt.

Eine weitere Besonderheit ist: Infrarot erwärmt primär keine Luft. So entstehen auch keine Luftbewegungen, Zegerscheinungen oder gar Staubaufwirbelungen. Und Infrarot entspricht dem natürlichen Wärmeprinzip der Sonne. Auch deshalb wird diese Strahlungswärme von Menschen als die angenehmste und komfortabelste empfunden.

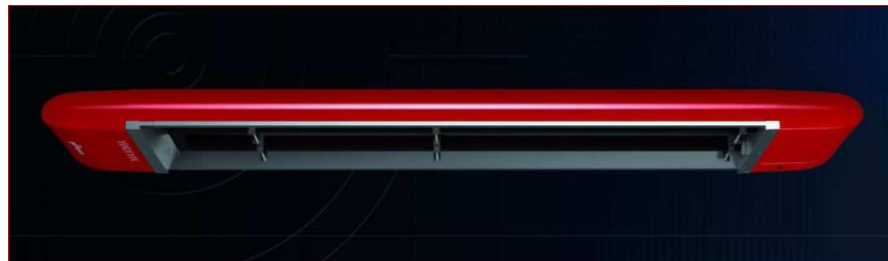


*Wärmeverlauf verschiedener Systeme: Warmluft steigt physikalisch bedingt nach oben und staut sich ungenutzt unter dem Dach (Abb. links). Infrarotwärme entsteht unten im Arbeitsbereich des Hallengebäudes und kann direkt genutzt werden (Abb. rechts). (Quelle: KÜBLER)*

**Bis zu 70 % Energie sparen – wie sich Umweltschutz für Ihr Unternehmen rechnen kann**

Mit modernen Hallenheizungssystemen lassen sich heute bis zu 70 % Energiekosten bei der Beheizung von Gewerbehallen einsparen. Das rechnet sich innerhalb kurzer Zeit. Mit jährlichen Kosteneinsparungen bis in den 7-stelligen Bereich. Und mit einer nachhaltigen Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Eingesetzt werden

dabei hocheffiziente integrierte Gesamtsysteme von KÜBLER. Seit 1989 kommen die Energie sparsamsten und innovativsten Lösungen aus der Entwicklungsschmiede des Infrartheizungsspezialisten und Technologieführers. Die Systeme integrieren heute extrem effektive Infrartheizungen mit intelligenter selbstlernender Steuerungstechnologie sowie Restwärmenutzung (z. B. H.Y.B.R.I.D.). Das Unternehmen KÜBLER stellt europaweit das breiteste Produktportfolio unterschiedlicher Dunkelstrahler. Darunter die Produktlinie MAXIMA – mit 80 % Infrarotanteil, voll modulierend und einem ErP von 96,4 % die effizienteste KÜBLER Linie im Markt. Die renommierte Serie OPTIMA plus, seit Jahrzehnten immer weiterentwickelt und Inbegriff für energiesparende Heizungstechnologie per se. Oder PRIMA, die jüngste Entwicklung von KÜBLER. Eine Heizung aus dem Standardbereich mit für diese Klasse überragendem Effizienzwert und Preis-Leistungs-Verhältnis.



*MAXIMA ist die komplette Neudefinition eines Dunkelstrahlers. Highlight ist der hohe verbrennungstechnische Wirkungsgrad. In Zahlen: 80 % Infrarotwärme direkt im Arbeitsbereich bei einem ErP von 96,4 %. (Quelle: KÜBLER)*



*Infrarot-Dunkelstrahler der Serie OPTIMA plus sorgen für die Energie sparende Beheizung einer Produktionshalle. (Quelle: KÜBLER)*

### **Die effizienteste Hallenheizung läuft nur, wenn sie tatsächlich gebraucht wird**

Dem Prinzip folgend „Die effizienteste Heizung ist die, die nicht läuft“ hat sich KÜBLER seit Jahren auch auf die Entwicklung intelligenter Steuerungstechnologien konzentriert. Ziel ist, die Betriebsweise der Heizungsanlagen automatisch entsprechend Außentemperatur, Arbeits- und Schichtzeiten zu optimieren. Diese Systeme erlauben

auch, Heizzonen gezielt nach einzelnen Nutzungsbereichen einzurichten. Denn die Wärmeforderungen können innerhalb einer Halle z. B. in der Kommissionierung oder an Feinmechanik-Arbeitsplätzen völlig anders sein, als in Bereichen, wo geschweißt oder Materialien gelagert werden. Heizzonen lassen sich übrigens heute problemlos neu definieren – relevant, wenn die Nutzung einzelner Bereiche oder auch ganzer Hallen geändert werden sollte.

### **Intelligente Software-Tools sorgen dafür, dass Wärme nicht ungenutzt verheizt**

Offene Tore gehören gerade in viel befahrenen Gewerbe- und Industriehallen zum Alltag. Sie stellen jedoch die effizientesten Heizungssysteme in Frage. Hier zeigt sich besonders deutlich, in welchem Maße Energie sparen und Umweltschutz vom Nutzungsverhalten abhängig sind. Um diesem Energiefresser vorzubeugen, gibt es intelligente Erweiterungsmodule für die KÜBLER Steuerungs-Software. Das KÜBLER Modul TorOff schaltet die Heizung automatisch ab, solange die Hallentore offen stehen und vermeidet unnötige Energieverluste.



*Intelligente Software-Module wie TorOff sorgen dafür, den Energieverlust durch offene Hallentore zu vermeiden. (Quelle: KÜBLER)*

### **Mit der Digitalisierung von Heizprozessen geht KÜBLER weit über die konventionelle Anlagenregelung hinaus**

Mit CELESTRA geht KÜBLER weit über digitale Anlagenregelung im Hallensektor hinaus. Das komplett neu entwickelte und patentierte System verknüpft anspruchsvolle Funktionalitäten und Analysemöglichkeiten mit einem kinderleichten intuitiven Bedienkonzept und den neuesten Anforderungen an die Visualisierung. Die modulare Systemarchitektur ist bedarfsgerecht konfigurierbar, integrierbar in GLT- und andere übergeordnete Systemwelten, abwärtskompatibel und daher jederzeit nachrüstbar in nahezu alle Anlagen von KÜBLER. Darüber hinaus hat der visionäre Hallenheizungsspezialist mit WÄRME 4.0 eine Strategie entwickelt, die Datenströme unterschiedlicher Anlagenkomponenten in einem Wärmemanagementsystem bündelt, umfangreiche Analysetools bietet und für Transparenz und Dokumentation über den gesamten

Heizprozess hinweg sorgt – zentrale Voraussetzungen beispielsweise für die Zertifizierung nach ISO 50001 bzw. DIN EN 16247.



Zentrales Element jeder moderner Energiespar-Konzepte: die Digitalsteuerung CELESTRA. (Quelle: KÜBLER)



*Die Digitalisierung und Vernetzung verschiedener Wärmeströme eröffnen völlig neue Möglichkeiten in der Energie sparenden Beheizung von Gewerbehallen. (Quelle: WÄRME 4.0 von KÜBLER)*

### **Nachhaltiges Engagement für immer effizientere Heizungslösungen**

Seit nahezu drei Jahrzehnten setzt KÜBLER mit seinen Patenten, Patenanmeldungen und Gebrauchsmustern die Benchmarks in der modernen Hallenbeheizung. Sein Engagement in Grundlagenforschung und Entwicklung hat das Unternehmen zum Wegbereiter der energieeffizienten Infrarottechnologie gemacht. Viele Entwicklungen, die heute den Stand der Technik markieren, haben ihren Ursprung in der F&E-Abteilung des Hallenheizungsspezialisten. „Die hohe Innovativität des Unternehmens ist Teil der Nachhaltigkeitsstrategie bei KÜBLER“, sagt Thomas Kübler, Geschäftsführender Gesellschafter der Unternehmensgruppe. 1996 wurde das Unternehmen erstmals für wegweisende Innovation ausgezeichnet. Es folgen Preise und Würdigungen in fast jährlichem Abstand. Darunter 2012 der Deutsche Nachhaltigkeitspreis. 2014 und 2016 wurden zwei Kundenprojekte für ihre Energiesparlösungen prämiert. Im vergangenen Dezember mit dem Energy Efficiency Award, verliehen von der Deutschen Energie-Agentur dena. Das Kundenprojekt erhielt den wichtigsten deutschen Energieeffizienzpreis für die Heizungsmodernisierung, wodurch Energieverbrauch und Heizkosten um fast 70 % gesenkt werden konnten.

### **Ansprechpartner**

Kübler GmbH

Energiesparende Hallenheizungen

Am Bubenpfad 1A

67065 Ludwigshafen am Rhein

[www.kuebler-hallenheizungen.de](http://www.kuebler-hallenheizungen.de)

Marketing: Christine Kübler

Tel.: 0621/ 57000-62

Fax: 0621/ 57000-69

[marketing@kuebler-hallenheizungen.de](mailto:marketing@kuebler-hallenheizungen.de)