

# Höchst effizient Heizen & Kühlen



**50%**  
Energieeinsparung  
möglich & nachgewiesen

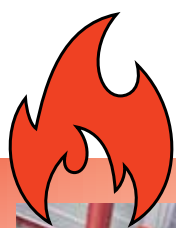
Deckenstrahlungsheizungen • Kühldecken • Kühlkonvektoren

FRENGER  
SYSTEMEN BV



# Inhalt

Die Energiesparer .....	3
Ihre Vorteile .....	4
Funktionsprinzip .....	5
Einsatzbereiche.....	6
Produkte   Paneeldeckenstrahlungsheizung .....	10
Produkte   Deckenstrahlplatten.....	11
Produkte   Heiz- & Kühlsegel .....	12
Produkte   Kühlkonvektoren.....	14
Produkte   Kühl- und Heizdecken .....	15
Medienkanal.....	17
Regeleinheit PHR .....	17
Akustik.....	17
Werkseigene Montage .....	18
BIM-Konfigurator .....	18
Komfort.....	19
Qualität ist unser Konzept.....	20



# Die Energiesparerer

Frenger Systemen BV Heiz- und Kühltechnik GmbH mit Sitz in Groß-Umstadt ist ein international führender Anbieter von hocheffizienten Deckensystemen für Strahlungsheizungen, Kühldecken und Kühlkonvektoren. Jahrzehntelange Erfahrung in der Projektierung sowie der Herstellung, der Montage und im Service bietet die Gewähr für hochentwickelte und leistungsfähige Heiz- und Kühlsysteme. Gegründet 1953 in den Niederlanden, erfolgte Mitte der 1980er Jahre die Übernahme durch die Familie Menge und der Umzug der Verwaltung und der Produktion nach Groß-Umstadt im Rhein-Main-Gebiet. Der Firmensitz und die Produktionsstätte in Deutschland liegen somit im Zentrum Europas.

## Maßgeschneiderte Qualität „Made in Germany“:

- Über 20 eigene Patente
- Spitzenstellung in Europa bei der Entwicklung, Projektierung, Produktion, Lieferung und der Montage von Deckenstrahlplatten und anderen Deckenheizsystemen
- Ideales Deckensystem für Hallen und große Räume zum
  - Heizen
  - Kühlen
  - Beleuchten
  - Akustik verbessern.
- Umweltfreundliche und nachhaltige Produktion in eigener Energie-Plus-Fabrik in Groß-Umstadt

## Energieeffizienz von Anfang an:

Rundum-Betreuung: Von der ersten Idee über die Konzepterstellung bis zur fertigen Anlage mit – wenn gewünscht – installierter Haustechnik. Wir unterstützen Sie in allen Bereichen Ihrer Planung vom ersten Entwurf mit Kostenschätzung über das Aufzeigen von Referenzen, der Erstellung des Leistungsverzeichnisses bis zur fertigen Anlage.

## Das können wir für Sie tun:

Kompetenter Ansprechpartner direkt vor Ort

- Ganzheitliche Planung
- Beratung bei der Systemwahl
- Aufzeigen von Referenzen
- Erstellung objektbezogener Ausschreibungstexte und Angebote
- Erstellung ganzheitlicher Ausschreibungstexte und Angebote
- Fachfortbildung
- Lieferung und Montage Deckenstrahlheizungen (DSH) / Kühldecken (KD)

## Optional:

- Lieferung und Montage Anlagentechnik



## FRENGER SYSTEMEN Deckensysteme

Das Sortiment beinhaltet Deckenstrahlheizungen und Kühldecken. Unterschiedlichste Varianten mit Untersichten aus Metallkassetten, Paneelen, Gips, Deckenstrahlplatten für industrielle Anwendungsbereiche, die S-85-Paneel-Deckenstrahlungsheizung für Sporthallen, Deckensegel für hochwertige Büro- und Verwaltungsbauten sowie Kühlkonvektoren sind für die verschiedensten Anforderungen verfügbar.



# Ihre Vorteile

## Energieeinsparung, Umweltschutz und CO<sub>2</sub>-Reduktion

Bei gleicher Behaglichkeit kann die Raumtemperatur 2°C bis 3°C niedriger als bei einer herkömmlichen Heizung eingestellt werden.

Messungen belegen, dass mit den hochentwickeltesten FRENGER-Systemen bis zu **50% Heizenergie** und **bis zu 80% Betriebsenergie** gegenüber Altanlagen eingespart werden kann

## Größere Behaglichkeit

Wand- und Bodentemperatur liegen höher als bei herkömmlichen Heizsystemen (ideal für Bodenturnen oder Kinderturnen, keine Fußkälte in Büros).

## Angenehmes Klima

Keine störende Zugluft in Sporthallen oder im Büro.

## Gleichmäßige Temperaturverteilung

Die horizontale Temperaturverteilung über die gesamte Hallen- oder Bürofläche ist absolut gleichmäßig, auch die vertikale Wärmeverteilung ist nahezu ausgewogen. Keine Tropenhitze unter der Decke.

## Raumgewinn

FRENGER SYSTEMEN BV Deckenstrahlungsheizungen werden dort installiert, wo der Platz nichts koste – an der Decke. Die Bodenfläche und Wände sind frei nutzbar.

## Erneuerbare Energie nutzen

Die Deckensysteme von FRENGER SYSTEMEN BV arbeiten auch mit niedrigen Vorlauftemperaturen und können daher mit Wärmepumpen, Geothermie, Abwärmenutzung und Biomassekessel betrieben werden.

## Größtmögliche Hygiene

Deckenstrahlungsheizungen wirbeln keinen Staub und Keime auf.

## Heizen und Kühlen mit einem System

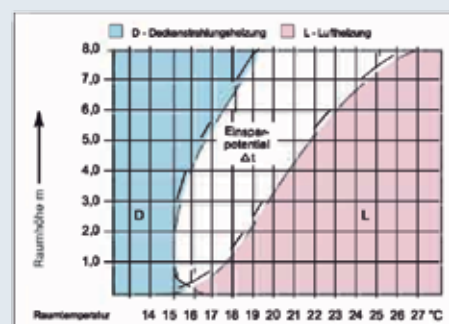
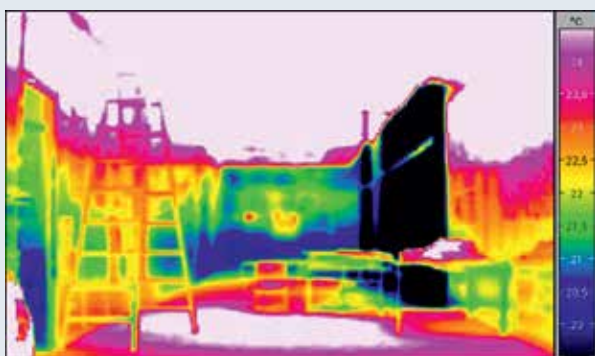
Unsere Systeme werden mit umweltfreundlichem Wasser betrieben. Damit können Sie nachhaltig heizen und kühlen.

## Kurze Amortisationszeit

Durch die Energieeinsparungen machen sich FRENGER SYSTEMEN BV Deckenstrahlungsheizungen innerhalb weniger Jahre von selbst bezahlt.

## Keine Wartungskosten

FRENGER-Heiz- und Kühlsysteme besitzen keine beweglichen Teile. Das macht sie praktisch wartungsfrei.



Niedrige Lufttemperaturen der Deckenstrahlungsheizung im Vergleich zur Luftheizung sind gleichbedeutend mit hoher Energieeinsparung.

# Funktionsprinzip

## Gutes Klima kommt von oben!

Es ist nicht einfach zu verstehen, wie wir Räume heizen, in die wir eine „warme“ Decke einbauen. Wärme steigt angeblich nach oben – und wie gelingt es uns, die Wärme von oben nach unten zu schicken? Es existieren drei Arten von Wärmeübertragung:

### 1. Wärmeleitung

Hier wird die Wärme innerhalb eines Stoffes weitergeleitet. Sie wird unmittelbar von Molekül zu Molekül weitergegeben, ohne dass sich diese verlagern.

### 2. Wärmeströmung (Konvektion)

Die Wärme wird dabei durch die sich bewegenden Stoffteilchen (Moleküle) transportiert. Die Wärmeübertragung erfolgt mit Hilfe eines Stoffes (meistens Luft) von einem Ort zum andern. Das strömende Medium ist nicht ortsgebunden, es nimmt die Wärme auf und gibt sie woanders wieder ab (Beispiel: Warmluftheizung).

### 3. Wärmestrahlung

Bei der Wärmestrahlung werden infrarote Wellen, welche sich mit Lichtgeschwindigkeit durch den Raum bewegen, ausgesandt. Die Strahlungsenergie wird von den Oberflächen, auf die sie auftrifft, absorbiert und in Wärme umgewandelt. Die Wärme entsteht also erst, wenn die Strahlung von einer Oberfläche aufgenommen wird.

Dies bedeutet, dass nur warme Luft nach oben steigt. Unsere Heizsysteme erzeugen aber Strahlungswärme, welche fast verlustfrei nach unten transportiert wird.

## Beim hocheffizienten FRENGER SYSTEMEN BV Heiz- und Kühldeckensystem ...

...haben wir die älteste und gesündeste Wärmequelle der Welt nachgeahmt: die Sonne. Die Strahlung, welche von der beheizten Decke nach unten ausgesandt wird, erwärmt die Wände und den Boden des darunter liegenden Raumes sowie die im Raum befindlichen Gegenstände einschliesslich der Personen. Boden und Wände haben große Oberflächen, welche die Deckenstrahlung mit großer Intensität aufnehmen und sich dadurch erheblich erwärmen.

Zusätzlich wird die auf den Körper auftreffende, naturnahe Wärmestrahlung als sehr behaglich empfunden. Daher kann bei unserer Deckenstrahlungsheizung die Raumtemperatur bei gleicher Behaglichkeit um 2 bis 3 Kelvin gesenkt werden – so kommt man bei gleicher Behaglichkeit mit weniger Energie aus.

Ein Vergleich macht diesen Zusammenhang deutlich: Direkte Sonneneinstrahlung an einem kalten Wintertag lässt bei uns ein Wärmegefühl entstehen, dass trotz kalter Umgebungsluft als behaglich empfunden wird. Die Heizwirkung der Sonne erfolgt durch elektromagnetische Wellen, die die Luft durchdringen, ohne an Energie zu verlieren.

Erst beim Kontakt mit dem menschlichen Körper wird diese Energie in Wärme umgewandelt. Unsere Deckenstrahlheizungen sind diesem natürlichen Prinzip nachgebildet. So können selbst in 30 Meter Höhe angebrachte Strahlkörper noch am Boden für angenehme und behagliche Wärme sorgen. Und das bei einer einmaligen Effizienz, denn die Wärmewirkung erspart das direkte Aufheizen der Luft und weist somit auch ein deutliches Sparpotenzial auf.

Zugleich verlieren die im Raum anwesenden Personen weniger Körperwärme durch eine verringerte eigene Abstrahlung an ihre Umgebung. Dadurch fühlt man sich bei einer niedrigeren Lufttemperatur behaglich. Dies hat auch eine erhebliche gesundheitliche Bedeutung. Bei herkömmlichen Heizungen entstehen zusätzliche Luftbewegungen (Zugerscheinungen). Bei unserer Deckenstrahlungsheizung ist Zugluft ausgeschlossen. Die Luft bewegt sich hier nur geringfügig, es werden weder Staub, Schmutz noch Keime aufgewirbelt.



## Autohäuser & Verkaufsräume

Klima und Atmosphäre sind wesentlich, damit sich Kunden in Autohäusern und auf anderen Verkaufsflächen wohl fühlen. Mit den FRENGER-Klimadecken schaffen Sie ein angenehmes, verkaufsförderndes Wohlfühlklima: Ideal hierfür sind die Baureihen ECO EVO Plus, SMARTLINE, S-85/A-85, COOLLINE und COOLFORM.



## Bundeswehr & Militär

Reaktionsschnelle, effektive Heizungen für große Hallen, ein angenehmes Klima für Mannschaftsräume, eine wohlige Wärme bei den Mahlzeiten. Unsere Heizungssysteme erfüllen unterschiedlicher Anforderungen. Besonders gut geeignet für den militärischen Bereich sind die Deckenstrahlplatten der Baureihe ECO EVO Plus, wahlweise auch mit integrierter LED-Beleuchtung.

## Büro- & Verwaltungsgebäude

Optimales Arbeitsklima sowie geringer Energieverbrauch – das sind die Anforderungen an Heiz- und Kühlsysteme in Büro- und Verwaltungsgebäuden. Die erste Wahl sind dabei unsere Linien ECO EVO Plus, ECO EVO Flat, COOLFORM, COOLLINE, SMARTLINE, S-85/A-85 sowie KD-KH.

## Bus- & Bahn-Wartungshallen

500 Meter lang und mindestens 15 Meter hoch sind manche Wartungshallen für Züge und Busse. Hier punkten die FRENGER-Deckenstrahlplatten Typ aureihe ECO EVO Plus, die auch mit integrierter Beleuchtung erhältlich ist.





### Feuerwehren & Rettungswachen

Damit Feuerwehrleute und Rettungskräfte im Ernstfall mit gut temperierten Atemgeräten und Fahrzeugen ausrücken, ist eine effiziente Deckenheizung ideal. Als flexibles und höchst effizientes System hat sich in diesen Gebäuden die Deckenheizung Typ ECO EVO Plus mit oder ohne LED bestens bewährt.



### Flugzeughangars

Flugzeughangars haben eine sehr große Grundfläche, sind in der Regel sehr hoch und haben sehr weite Tore. Ein effizientes und effektives Heizsystem wie die Deckenstrahlplatten der Baureihe ECO EVO Plus ist also besonders wichtig für eine gute Energiebilanz.

### Industrie-, Produktions- & Logistikhallen

Hier werden besondere variable Anforderungen an die Hallenheizung gestellt. Die FRENGER-Deckenstrahlheizungen für Fertigungshallen, Lagerhallen und Logistik bieten Ihnen ein angenehmes und gut kontrollierbares Klima. Dafür eignet sich die Baureihe ECO EVO Plus besonders gut.



### Kindergärten, Schulen & Ganztagsbetreuung

Toben, spielen und lernen – das geht am besten in einem angenehmen, gleichmäßigen Raumklima. Mit den effektiven FRENGER-Heizungssystemen und -Kühldecken schaffen Sie das optimale Klima für den Nachwuchs. Unsere Heiz- und Kühlsysteme ECO EVO Plus, SMART-LINE sowie S-85/A-85 sind hier ideal geeignet.



# Einsatzbereiche



## Krankenhäuser

Pflegeleicht, hygienisch, effektiv und effizient – so müssen Heizungen und Klimatechnik in Kliniken sein. Unsere Deckenstrahlungsheizungen erfüllen genau diese Ansprüche besonders gut. Für den Einsatz in Krankenhäusern sind die Heiz- und Kühldeckensysteme KD-KH, GK MONOLITH sowie SMARTLINE ideal.



## Schwimmbäder

Schwimmen oder einfach im Wasser toben – wirklich Spaß macht der Besuch nur, wenn auch das Raumklima stimmt. Für Schwimmbäder mit Raumtemperaturen bis 30°C punktet die Paneel-Deckenstrahlheizung A-85.

## Museen

Archäologische Kostbarkeiten, moderne Kunst, medizinische Sammlungen – Museen stellen nicht nur wegen ihrer Besucher besondere Anforderungen. Auch so manches sensible Exponat wird zur Herausforderung für Heizung und Kühlung. Hier machen sich die Deckenheizungen und Kühlsysteme der Produktlinien ECO EVO Plus, SMARTLINE, COOLLINE, COOLFORM sowie GK-Monolith besonders gut.



## Sport- & Turnhallen

Heizungen in Turnhallen sind oft ein immenser Kostenfaktor. Für effizientes Heizen und Beleuchten sowie zur Verbesserung der Akustik haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Deckensystemen – natürlich ballwurfsicher. Die Baureihen S-85/A-85, ECO EVO Plus und ECO EVO Plus<sup>2</sup> SD eignen sich besonders gut für Sportstätten.







## Veranstaltungssäle

Events leben von ihrer Atmosphäre. Klimatisieren Sie die Räume leise, energiesparend und effektiv. Mit den Heiz- und Kühlsystemen ECO EVO Flat, ECO EVO Plus, SMARTLINE und COOLFORM sichern Sie den energieeffizienten Betrieb.

Dokumentierte Einsparungen mit  
FRENGER-Deckenstrahlungsheizung  
Auszug aus der Fallstudie „Sporthalle Biebertal“

Heizkostensparnis  
**≥ 50 %**

Stromkostensparnis  
**≥ 60 %**  
gegenüber altem Heizsystem

**Höchst  
effizient**

## Werkstätten

Das Klima in einer Werkstatt ist wesentlich für die Produktivität und das Leistungsvermögen der Mitarbeiter. Mit einer FRENGER-Deckenheizung können Sie im Sommer kühlen, im Winter heizen – und merklich Energie sparen. Ob Sprinkler, RWA, Längen von 150 Meter oder Raumhöhen von 40 Meter und mehr – unsere Deckenstrahlplatten ECO EVO Plus meistern jede Herausforderung mit Bravour.



## Zoos & Tierheime

Ob Giraffe oder Katze – große und kleine Tiere, die in Zoos und Tierheimen leben, genießen angenehme Wärme ohne Zugluft. Mit den Deckenstrahlplatten des Typs Eco Evo Plus heizen Sie effektiv, energiesparend und geräuschlos. Dazu sind sie robust. Sand, womit sich Elefanten gerne bewerfen, können unseren Deckenheizungen nichts anhaben.





S-85 / A-85 (mit oder ohne ballwurfsicherer Beleuchtung)

**50%**  
Energieeinsparung  
möglich & nachgewiesen



Die S-85 / A-85 Paneeldeckenstrahlungsheizung ist eine elegante, vollflächige Verkleidung der Rohdecke von Wand zu Wand aus einem Guss. Hochwertiges Material und die konsequent durchdachte Konstruktion zeichnen dieses Heizsystem aus. Es wird in Sport- und Schwimmhallen ebenso eingesetzt wie in Schulen und Warenhäusern.

Hinter den Paneelen befindet sich eine flexible und hochwertige Heizungstechnik aus robusten Stahlrohrregistern, die die Verkleidung erwärmt und darüber Strahlungswärme hoch-effizient in den Raum abgibt.

Diese Kombination sorgt für hervorragende Schallabsorptionswerte, die durch eine zusätzliche Perforation der Paneele noch gesteigert werden können.

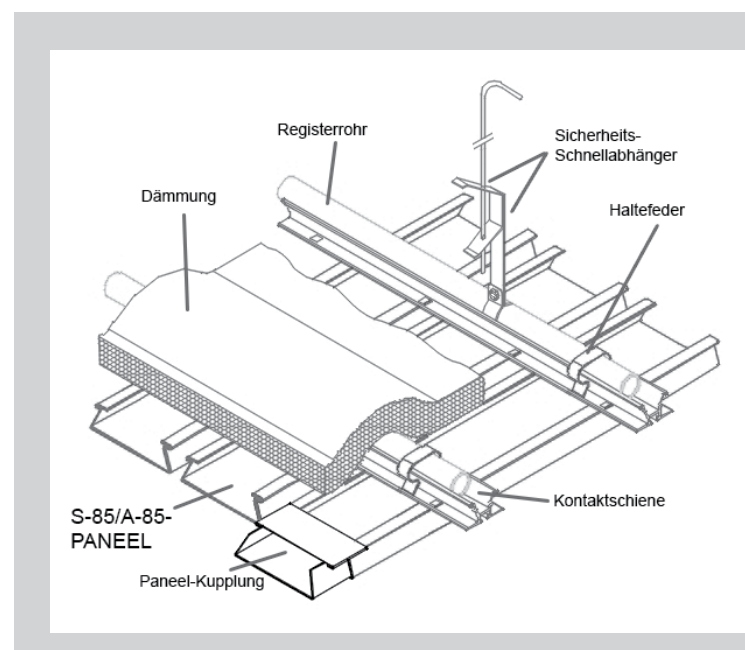
In diese Verkleidung werden ballwurfsicher alle Einbauten integriert, insbesondere die Beleuchtung. Sportstätten-Einbauleuchten von FRENGER SYSTEMEN BV sind Teil eines umfangreichen Lichtsystems, das von der tief- bis zur breitstrahlenden Lichtverteilung alle Anforderungen an eine gute Beleuchtung erfüllt.

## Licht im Härtestest

Nach DIN 18 032 Teil 3 und EN 13 964 (Prüfung Ballwurfsicherheit) müssen Materialien, die in Sport- und Turnhallen eingesetzt werden, die Forderungen der Ballwurfsicherheit gewährleisten.



Die FRENGER-Paneeldecke und Heizbanddecke sind gemeinsam mit den FRENGER-Lichtsystemen auf Ballwurfsicherheit geprüft.





HB-150 ECO EVO  
HB-150 ECO EVO Flat

HB-150 ECO EVO PLUS  
HB-150 ECO EVO PLUS SD

HB-150 ECO EVO PLUS<sup>2</sup>  
HB-150 ECO EVO PLUS<sup>2</sup> SD



FRENGER-Deckenstrahlplatten beheizen und kühlen Gebäude wie Sport- und Industriehallen ebenso behaglich wie effizient. Sie können in allen Räumen auch über 30 Meter Höhe eingesetzt werden. Dabei sind Energieeinsparungen von über 40 % gegenüber anderen Systemen möglich. Durch das Keymark-Zertifikat heben sich die FRENGER-Deckenstrahlplatten ab: Höchste Qualität bei einer qualitätsüberwachten Fertigung sichern maximale Effizienz für den gesamten Lebenszyklus – der im übrigen bei vielen unserer Kunden deutlich länger als 30 Jahre beträgt.

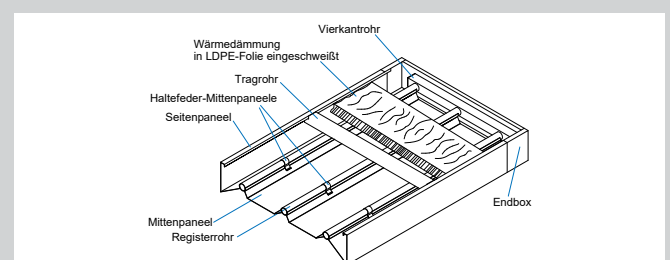
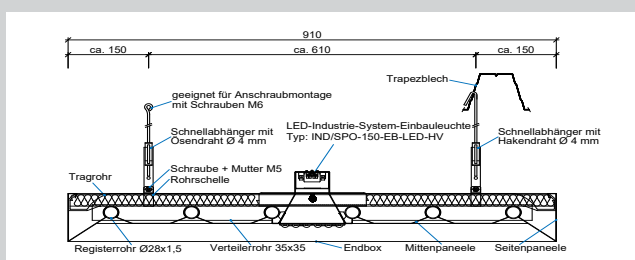
Deckenstrahlplatten von FRENGER SYSTEMEN BV sind aufgrund der Vielzahl an verfügbaren Baubreiten, Baulängen und Anschlussvarianten äußerst flexibel und werden somit jeder Einbausituation gerecht.

Vor allem ihr sehr geringeres Gewicht erleichtert nicht nur die Montage, sondern macht sie gerade unter wenig belastbaren Dachkonstruktionen zur ersten Wahl.

Alle Bauteile sind korrosionsgeschützt, wodurch sie auch gemäss Keymark-Zertifizierung für Feuchträumen bestens geeignet sind. Und die ballwurfsichere, integrierbare Beleuchtung macht die FRENGER-Deckenstrahlplatten zur ersten Wahl für jede Art von Gebäuden.

Viele verschiedene Arten an Zubehör wie oberseitige Ballabweisbleche, Perforation der Deckenstrahlplatte zur Verbesserung der Akustik, Sonderfarben, weitspannende Konstruktionen und vieles mehr sind verfügbar.

Wahlweise mit oder ohne Beleuchtung (integriert & ballwurfsicher) erhältlich.





## SMARTLINE

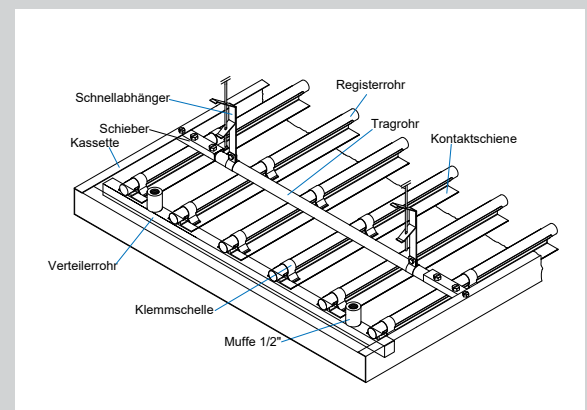
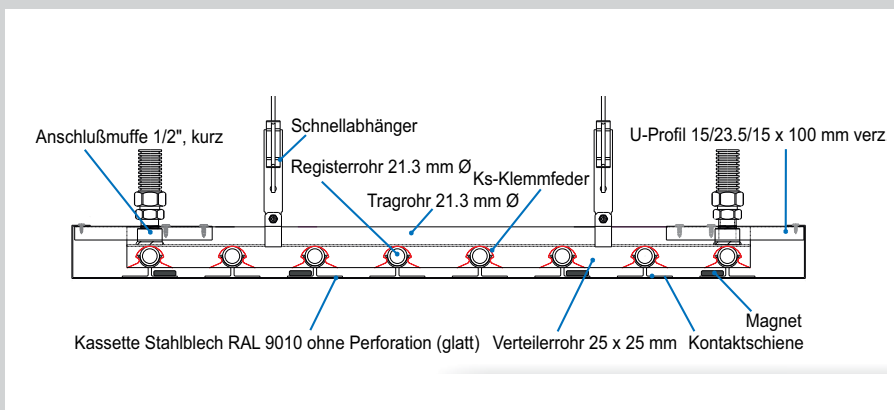


Deckensegel der Baureihe SMARTLINE zum Kühlen und Heizen werden in Gebäuden eingesetzt, wo keine ganzflächige Kühldecke oder Deckenstrahlungsheizung gewünscht oder möglich ist. Die Größe und Anordnung richten sich häufig nach dem Achsraster des Gebäudes, der zu übertragenden Kühl- oder Heizleistung, den Erfordernissen der Arbeitsplätze oder den Anforderungen des Architekten.

Die modulare Bauweise ermöglicht eine flexible Raumteilung in den Zwischenräumen der Segel. Natürlich können verschiedenste Arten von Beleuchtungs-

körpern, Luftauslässen oder andere Einbauten in die SMARTLINE-Elemente integriert oder lange Bänder durch Serienschaltung mehrerer Elemente erstellt werden.

Die offene Deckenstruktur ermöglicht die Nutzung der thermischen Speicherfähigkeit der Betondecke und reduziert die Kühl- und Heizlastspitzen. SMARTLINE-Deckensegel werden häufig auch zur Schallabsorption verwendet. Mit perforierten Oberflächen oder integrierbaren Hochleistungsabsorbentern kann die Nachhallzeit im Raum spürbar reduziert werden.



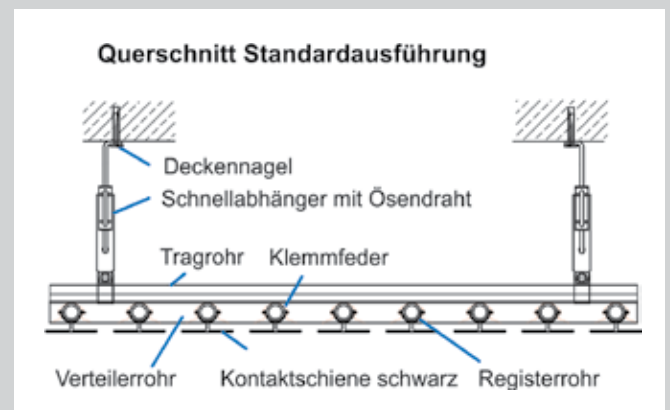
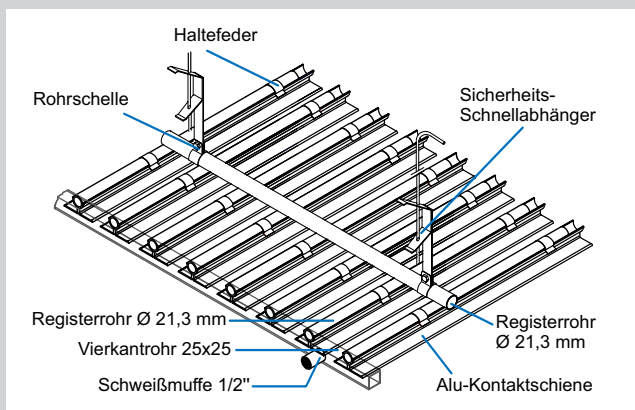


## COOLFORM



In manchen Situationen reicht die Leistung einer normalen Kühldecke nicht aus. Dann kommt unsere Hochleistungskühldecke COOLFORM zum Einsatz. Ihre Stärke liegt im höheren konvektiven Anteil ihrer Funktionsweise und im großen, freien Deckenquerschnitt. Letzterer steigert die Leistung, ohne die Behaglichkeit im Raum zu beeinträchtigen. Bei Bedarf heizt Ihnen das modulare Deckensystem aber auch mit einer angenehmen Wärme ein.

Durch ihre vielfältigen optischen Gestaltungsmöglichkeiten punktet die COOLFORM ebenfalls. Wir können sie für Sie als frei hängendes Kühlsegel installieren oder als Kühlinsel in beliebig abgehängte Deckensysteme integrieren.





## COOLLINE



Passive Kühlelemente der Baureihe COOLLINE werden zur Abfuhr von Wärmelasten aus Räumen durch Umluftkühlung eingesetzt. Durch die modulare Bauweise und die variable Gestaltung sind die Kühlkonvektoren sowohl für Neubauten als auch für die Installation in bereits bestehende Gebäude ideal geeignet.

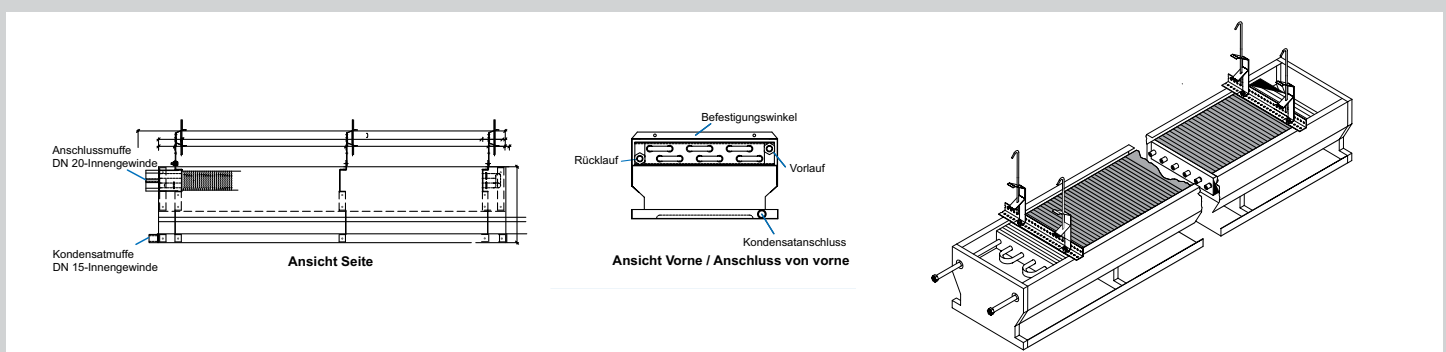
Die Elemente können freihängend oder deckenbündig angeordnet werden. Ein besonderes Merkmal der COOLLINE-Kühlelemente ist die Entfeuchtung der Raumluft durch den Betrieb unter Taupunkt.

Der Kühlkonvektor COOLLINE punktet mit Effizienz, Effektivität und Flexibilität. Wählen Sie selbst die pas-

sende Variante der Installation für Ihr Projekt: frei hängend, deckenbündig oder im Deckenhohlraum oberhalb einer Akustikdecke

In jeder dieser Versionen arbeitet unser Kühlkonvektor nach dem Umluftprinzip absolut geräuschlos. Die Elemente werden projektbezogen hergestellt und können daher hinsichtlich Abmessungen und weiteren Spezifikationen exakt an jede Anforderung angepasst werden.

Verschiedene Montage- und Einbausituationen sind möglich. Die Elemente können in Design-Ausführung freihängend im Raum installiert oder im Deckenhohlraum oberhalb einer gelochten Akustikdecke montiert werden.





## Gips / GK-Monolith

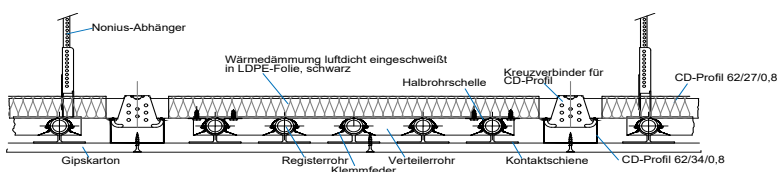


Die FRENGER SYSTEMEN BV Deckenstrahlungsheizung und Kühldecke GK MONOLITH wurde speziell für die Kühlung und Heizung von Räumen auch mit normalen Raumhöhen in Kombination mit einer hochwertigen Optik entwickelt.

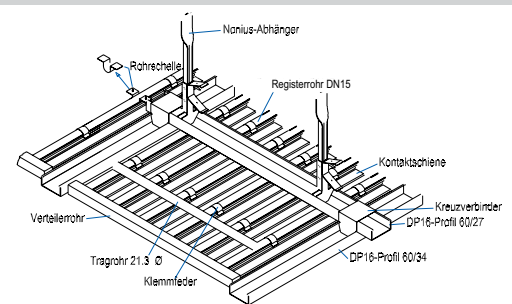
GK MONOLITH ist ein wassergestütztes Kühl- und Heizsystem, das nach dem Strahlungsprinzip arbeitet und sich durch vielfältige Anwendungs- und Gestaltungsmöglichkeiten auszeichnet. Moderne Gipswerkstoffe erlauben kürzeste Reaktionszeiten und sorgen für ein äußerst gleichmäßiges und behagliches Raumklima.

Die Bauweise passt sich den Wünschen nach flexibler Raumteilung und komplexen Raumgeometrien an. Die sichtbaren Deckenflächen selber lassen sich dabei nahezu allen architektonischen Wünschen anpassen.

Wird zusätzlich Schallabsorption gewünscht, so erhalten die Gipsplatten eine Lochung und werden mit einem akustisch wirksamen Vlies hinterlegt oder auf der Sichtseite überzogen. Das Lochbild ist aus verschiedenen Mustern wählbar.



Querschnitt Gipskartondecke



Ansicht Gipskartondecke



## Metall / KD-KH

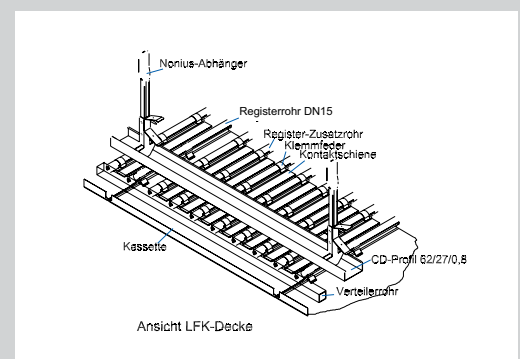
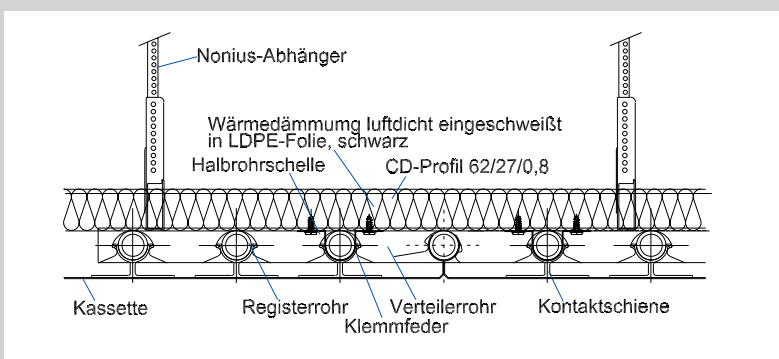
Durchdachte Konstruktion, hohe Materialgüte und aufwändige Verarbeitung sind die bestehenden Merkmale der aktiven FRENGER-Metallkassettendecken KD-KH zum Heizen und Kühlen. Dazu kommen herausragendes Design und große gestalterische Variationsmöglichkeiten – Argumente für den Einsatz in repräsentativen Verwaltungsgebäuden, bei Banken und Versicherungen, Bibliotheken und Museen.

Oberhalb der Deckenverkleidung befinden sich Kühl-/Heizelemente, bestehend aus einem stabilen Stahlrohrregister, das als selbsttragendes Element nicht nur



die Deckenverkleidung, sondern auch andere Lasten wie Vorhangschienen, Beleuchtung oder Projektoren trägt.

Hochwertige Wärmeleitprofile aus Aluminium stellen den Wärme- und Kälte transport in die Deckenverkleidung sicher. Optional kann mittels Magnetkraft bei sehr großen Deckenplatten ein dauerhaft wärmeleitender Kontakt bei gleichzeitiger Optimierung der Oberflächenqualität erreicht werden.





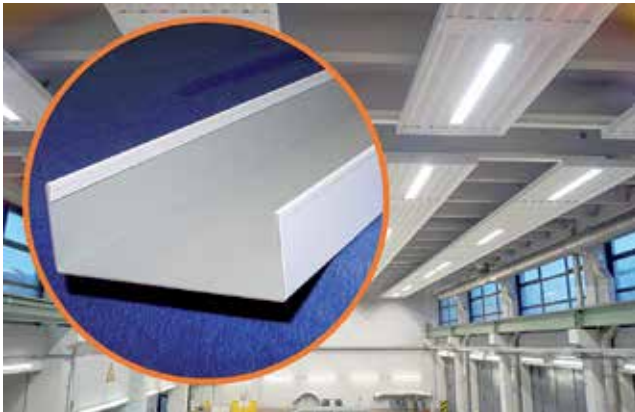
# Medienkanal



für Deckenstrahlheizungen

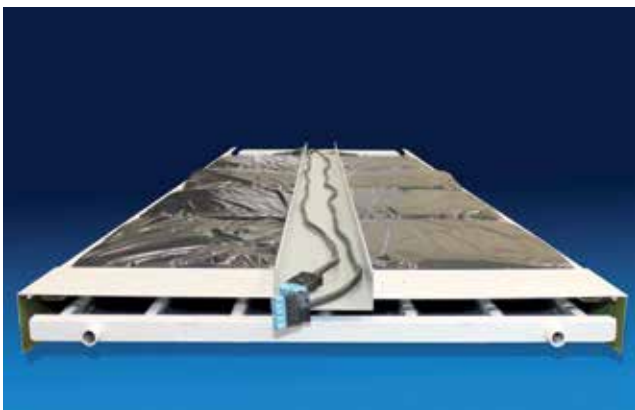
Der innovative Medienkanal von FRENGER SYSTEMEN BV ist ein Leitungskanal für Kühlwasser, Strom, Druckluft und andere Medien. Die Leitungen für diese Gewerke können mit der effizienten Deckenstrahlheizung von TGA-Ingenieuren gleich mitgeplant werden. Das vereinfacht erheblich sowohl die Koordination als auch die Planung und Montage selbst.

Der FRENGER-Medienkanal ist eine clevere, einzigartige und patentierte Lösung. Die Montage erfolgt auf der Oberseite des Deckensegels bzw. der Strahlplatte. So werden Arbeitszeit, Material und Kosten gespart.



Erhältlich ist der Medienkanal für alle Deckenstrahlplatten sowie die Heiz- und Kühlsegel von FRENGER SYSTEMEN BV.

Geeignet ist er für alle Hallen und Räume mit Zuleitungen, die an der Decke verlegt werden, insbesondere Industrie-, Produktions- und Montagehallen, Feuerwachen sowie Büro- und Ausstellungsräume.



# Regeleinheit PHR Plug & Heat



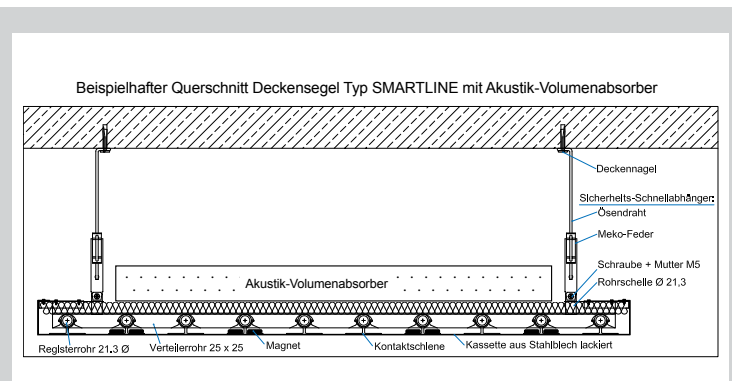
Die Plug & Heat Raumkomfort, kurz PHR, ist eine vorkonfigurierte und steckerfertige Regeleinheit. Deckenstrahlheizungen von FRENGER können damit einfach und zuverlässig geregelt und gesteuert werden. Die PHR ist einfach einzubauen und bietet einsatzbereite Software. Dank eindeutiger Anschlüsse kann die PHR-Regelung sicher, schnell und zuverlässig in Betrieb genommen werden.

Besonders geeignet ist die PHR-Regeleinheit für den Einsatz in Turn- und Sporthallen sowie für Industriehallen.

# Akustik verbessern mit Perforation und einzigartigem Volumenabsorber AVA



Deckenstrahlplatten und Deckensegel von FRENGER werden dank ihrer perforierten Oberflächen auch eingesetzt, um Schall zu absorbieren. Zusätzliche Akustik-Volumenabsorber, kurz AVA, sorgen für eine noch bessere Akustik und Nachhallzeit. Die Einsatzgebiete reichen vom akustisch anspruchsvollen modernen Büro bis zur Produktions- oder Wartungshalle.



# Werkseigene Montage

Pünktlich und zuverlässig:  
**FRENGER SYSTEMEN BV**, der kompetente Partner für Ihre Projekte.

Gut, wenn Sie bei Planung und Umsetzung Ihrer neuen Heizung einen erfahrenen Partner an der Seite haben.

## Individuelle Lösungen dank eigener Fertigung

Egal ob Neubau, Modernisierung oder Sanierung – jedes Projekt ist anders und hat seine eigenen Ansprüche an die Heiz- und Kühltechnik. Hier liegt unsere Stärke. Dank der Fertigung im eigenen Produktionswerk und einem eigenen Montageteam können wir selbst anspruchsvolle Lösungen problemlos umsetzen.

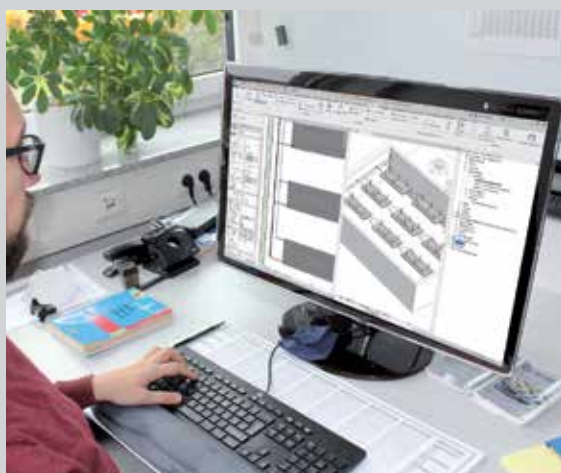
Erfahrene Projektleiter begleiten Sie durch den gesamten Prozess: von der Planung und maßgeschneiderten Anfertigung bis zur Montage Ihres Deckensystems.

Ein eingespieltes Team installiert Ihre neue Deckenheizung pünktlich, sauber und zuverlässig – selbst unter schwierigsten Bedingungen – und erhält regelmäßig beste Bewertungen durch unsere Kunden.



## Unser Know-how – Ihre Vorteile

- eingespielte, festangestellte Montageteams und Projektleiter
- langjähriger Mitarbeiterstamm mit umfassender, praktischer Erfahrung
- ständige berufliche Weiterbildungsmaßnahmen
- pünktliche und absolut makellose Montage
- zuverlässige, flexible Organisation in Abstimmung auf Ihr Projekt
- individuell angepasste Konzepte für jeden Bedarf
- Planungssicherheit selbst bei komplexen Bauvorhaben



## BIM-Konfigurator

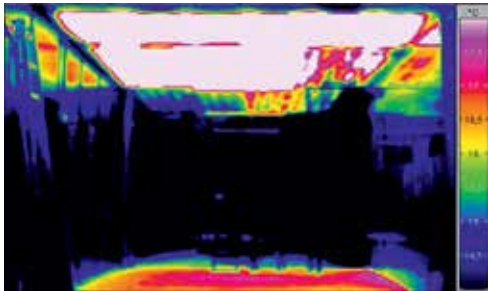
### für Deckenstrahlplatten & Heiz- und Kühlsegel

Alle für die TGA notwendigen Angaben wie Abmessungen, hydraulische Daten und Leistungswerte sind in den dargestellten BIM-Daten berücksichtigt. Die Heiz- oder Kühlleistung wird direkt ermittelt und bei Bedarf einfach angepasst. Für jedes Projekt können verschiedene Hallen oder Räume angelegt werden.

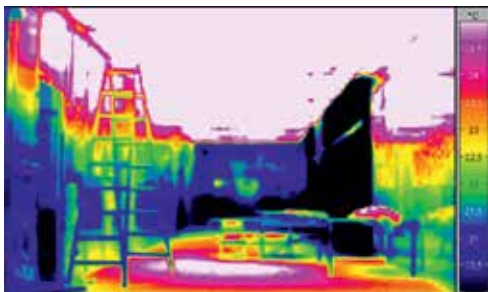
Die Nutzung des Tools und der Download der Daten sind einfach: Nach Abspeichern der erforderlichen Angaben im BIM-Konfigurator können Planer, Ingenieure oder Architekten Revit-Daten erzeugen, downloaden und mittels ihrer eigenen BIM-Software in ihre Planung integrieren. <https://t1p.de/frenger-bim>

# Komfort

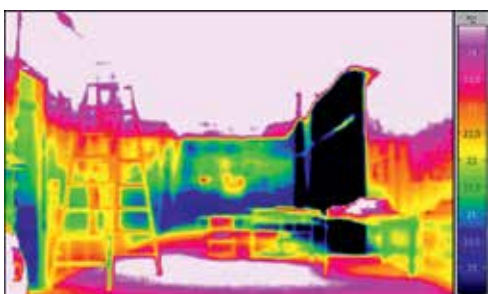
## Heizwirkung



Nach ca. 10  
Minuten



Nach ca. 20  
Minuten



Nach ca. 40  
Minuten

Die Wirkungsweise der Heizung ist ebenso einfach wie effektiv: Die Deckenstrahlungsheizung wird durch warmes Wasser aufgeheizt und gibt Energie an den Raum ab. Diese Energie wandelt sich erst beim Auftreffen auf den menschlichen Körper oder auf Gegenstände in Wärme um.

### Schnelle Erwärmung eines Raumes

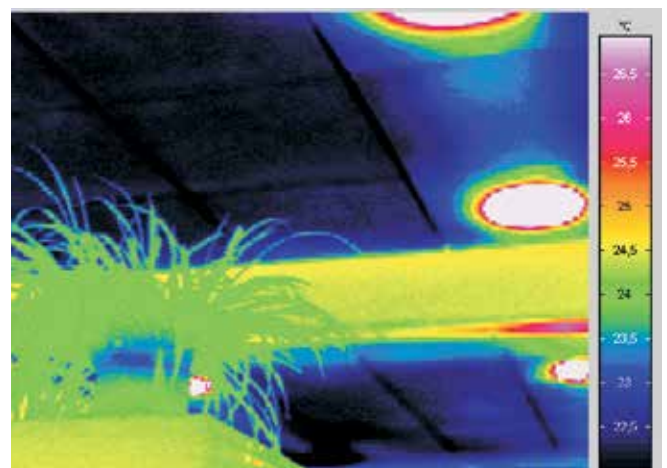
S-85 Paneeldeckenstrahlungsheizung – die energetisch sinnvollste Erwärmung eines Raumes mit flexibler und schneller Regelbarkeit.

Nebenstehend sehen Sie den Aufheizzeitraum einer Aula vom Absenk- in den Tagbetrieb.

Wie Sie den Bildern entnehmen können, handelt es sich hier um ein sehr schnell regelbares Heizsystem. Für den Nutzer bedeutet dies ein Zeitraum von maximal 40 Minuten, um vom Absenkbetrieb in den gewünschten Tagzustand zu gelangen.

## Kühlwirkung

Was kostensparend und effizient zur Beheizung von Gebäuden eingesetzt wird, kann auch zu deren Kühlung genutzt werden: Kaltes Wasser durchströmt die Kühldecke. Die Personen und Gegenstände im Raum geben aufgrund der höheren Temperatur die Wärme über Strahlung an die Decke ab. Gleichzeitig steigt auch die warme Luft des Raumes nach oben an der Decke entlang und gibt dort ihre Wärme an die Kühldecke ab. Die abgekühlte Luft strömt in den Raum zurück.



# Qualität ist unser Konzept

FRENGER SYSTEMEN BV Heiz- und Kühltechnik GmbH mit Sitz in Groß-Umstadt ist ein international führender Anbieter von hocheffizienten Deckensystemen für Strahlungsheizungen, Kühldecken und Kühlkonvektoren. Jahrzehntelange Erfahrung in der Projektierung sowie der Herstellung, der Montage und im Service bietet die Gewähr für hochentwickelte und leistungsfähige Heiz- und Kühlsysteme. Gegründet 1953 in Holland, erfolgte Mitte der 1980er Jahre die Übernahme durch die Familie Menge und der Umzug der Verwaltung nach Deutschland. Gleichzeitig wurde eine weitere Fertigung am Standort Groß-Umstadt im Rhein-Main-Gebiet eingerichtet. Die Produktionsstätte in Deutschland liegt somit im Zentrum Europas.

Der hohe Qualitätsstandard und die innovativen Lösungen sind kennzeichnend für FRENGER-Produkte. Jeder Kunde erhält einen individuellen Lösungsvorschlag für seine spezielle Anforderung. Die Vielzahl der selbst entwickelten Patente demonstriert darüber hinaus einmal mehr den technischen Vorsprung der Produkte und des Unternehmens. Das Sortiment beinhaltet Deckenstrahlungsheizungen und Kühldecken für hochwertige Büro- und Verwaltungsbauten. Unterschiedlichste Varianten mit Untersichten aus Metallkassetten, Paneelen, Gips, Holz, Deckenstrahlplatten für industrielle Anwendungsbereiche, die S-85-Paneel-Deckenstrahlungsheizung für Sport- und Mehrzweckhallen sowie Kühlkonvektoren sind für die verschiedensten Anforderungen verfügbar.

Seit der Firmengründung wurden erfolgreich mehr als 8.000 Projekte weltweit ausgeführt und dabei über acht Millionen Quadratmeter Deckenstrahlungsheizungen und Kühldecken installiert.

## GUTE GRÜNDE FÜR FRENGER HEIZ- & KÜHLSYSTEME



- **Familiengeführtes** Unternehmen mit **direkten Ansprechpartnern**
- **Spitzenqualität** aus eigener Fertigung in Deutschland
- **Individuelle** Systemlösungen für jeden Einsatzbereich
- **Hochqualifizierte** Mitarbeiter
- Über **8.500 zufriedene** Kunden
- **Über 70 Jahre** Erfahrung
- Qualifizierte eigene **Monteure**
- Intensive eigene **Forschung & Entwicklung**
- **Herausragende** Energieeffizienz beim Heizen & Kühlen
- **Kompetente Unterstützung** von der Auslegung bis zur fertigen Anlage

<https://frenger.de>

FRENGER SYSTEMEN BV 



**Hauptsitz**  
**FRENGER SYSTEMEN BV**  
Heiz- und Kühltechnik GmbH  
Wilhelm-Leuschner-Str. 1  
D-64823 Groß-Umstadt  
Tel.: +49 6078 9630-0  
Fax +49 6078 9630-30  
E-Mail: [info@frenger.de](mailto:info@frenger.de)  
<https://frenger.de>

**FRENGER SYSTEM GMBH**  
Unterdorf 16  
CH-6170 Schüpfheim  
Tel.: +41 41 48426-58  
Fax: +41 41 48426-59  
E-Mail: [info@frenger.ch](mailto:info@frenger.ch)  
<https://frenger.ch>

**FRENGER SYSTEMEN BV**  
Laan van de Leeuw 42  
NL-7324 BD APELDOORN  
Tel: +31 55 720 0955  
E-Mail: [info@frenger.nl](mailto:info@frenger.nl)  
<https://frenger.nl>

Besuchen Sie uns auch auf:

