

FRENGER



im Fokus

Grünes Technikwerk für die Deutsche Bahn

DECKENSTRAHLPLATTEN SORGEN FÜR EFFIZIENTE TEMPERIERUNG
UND BEHAGLICHES RAUMKLIMA IM NEUEN ICE-SERVICEWERK IN KÖLN





Das modernste ICE-Instandhaltungswerk Europas steht im Kölner Stadtteil Nippes. Das einzigartige, CO₂-neutrale Gebäude verzichtet gänzlich auf die Nutzung fossiler Energien. Im neuen, auf einer Fläche von 23 Hektar entstandenen, Technikwerk werden künftig moderne ICE4-Züge gewartet. Für ein angenehmes Raumklima sorgen dabei die Deckenstrahlungsheizungen von Frenger Systemen BV.

Von Anfang an stand die klimaneutrale Bilanz der 220-Millionen Euro Investition im Mittelpunkt der Planung. Modernste Umwelttechnologien beheizen ausschließlich über Geothermie die Instandhaltungshalle, die nach 15 Monaten Bauzeit im Juni 2018 in Betrieb genommen wurde.

Daneben versorgen eine 180 Quadratmeter große Solarthermieanlage auf dem Hallendach und eine rund 2.100 Quadratmeter große Photovoltaikanlage das Werk mit umweltfreundlicher Energie. Sollte der selbsterzeugte Strom einmal nicht ausreichen, kommt ausschließlich Ökostrom zum Einsatz.

Gleichmäßige Wärme auf 450 Metern Länge

Die Heizung und Kühlung des 450 Meter langen und 50 Meter breiten Gebäudes erfolgt durch die geothermische Nutzung des Grundwassers, das bei konstant 12,5 Grad Celsius liegt. So amortisieren sich die Kosten der Geothermieanlage für alle Komplexe des neuen Werkes über die erheblich niedrigeren Nutzungskosten bereits nach sechs bis acht Jahren.

Um die Kombination aus Energieeffizienz beim Heizen und Kühlen mit hoher Behaglichkeit sicher-

Selbst bei erheblichen Minusgraden draußen herrschen in der Halle behagliche Arbeitstemperaturen

zustellen, wurde von Anfang an bei der Planung auf eine Lösung mit den langlebigen hocheffizienten Frenger-Deckenstrahlplatten Typ ECO EVO Plus gesetzt. Insgesamt wurden rund 2.800 Quadratmeter dieser Deckenheizung installiert. Sie arbeitet nach dem Solarprinzip: die Strahlung erwärmt den Raum ähnlich wie die Sonne und sorgt für eine gleichmäßige Wärmeverteilung.

Der erhöhte Strahlungsanteil der verbauten Frenger-Deckenstrahlplatten von über 80 Prozent gegenüber marktüblichen Systemen führt hierbei zu einem besonders hohen Wirkungsgrad und damit zu ca. 15 Prozent niedrigerem Energieverbrauch im Heizbetrieb. Erreicht wird dies durch konstruktive Weiterentwicklungen und eine wannenartige Form der Deckenstrahlplatten.

Diese senkt die konvektive Abgabe von Verlustwärme zum Dach hin deutlich. Sie reduziert außerdem den Lufttemperaturanstieg im Heizbetrieb auf nur 0,2 Kelvin je Meter Hallenhöhe (K/m) gegenüber konventionellen Deckenstrahlplatten mit Werten von bis zu 0,4 K/m. Bei der neuen Wartungshalle der





Fakten der Auslegung		
	Heizen	Kühlen
Vorlauftemperatur	50° C	16° C
Rücklauftemperatur	30° C	20° C
Gesamt-Heizleistung der Wärmepumpen:	4,5 MW	

Deutschen Bahn wurde die Strahlungsheizung von Frenger-Werksmonteuren platzsparend als Sonderlösung in zwölf Meter Höhe an der Decke installiert. Dabei wurden je zwei Deckenstrahlplatten mit Sonder-Rohrabstand zu einem flexiblen Segel verbaut.

Wirtschaftliche Heizung für 400 Mitarbeiter

In sehr großen Hallen ist es immer eine Herausforderung, die vorgeschriebene Raumtemperatur im Sommer wie im Winter bei einer angenehmen Schichtung zu erreichen, so das verantwortliche Planungsbüro Paul Wurth GEPROLUX. Beim neuen DB-Werk handelt es sich noch dazu um eine 12 Meter hohe Halle mit großen Toren, in die komplette ICE-Züge einfahren. Da beim Einfahren der Züge im Winter große Mengen an Kaltluft in die Halle strömen, wird der Komfort der dort arbeitenden Menschen durch die verwendete Strahlungsheizung erhöht. In Kombination mit den Lüftungsanlagen, die in der Halle für eine gute Durchmischung der Luft sorgen, stellen sich somit hervorragende Bedingungen ein.

Während der Projektphase wie schon bei vorangegangenen Projekten überzeugten die

Deckenstrahlplatten von Frenger Systemen BV. Sie können schnell und flexibel reagieren und arbeiten dabei noch höchst effizient.

Der zug- und geräuschfreie Betrieb der modernen, wartungsfreien Frenger Deckenstrahlssysteme steigert das positive Nutzergefühl und die Behaglichkeit für die Mitarbeiter in der Halle erheblich. Im neuen, 21.500 qm großen Technikwerk werden 400 neue Mitarbeiter beschäftigt. Diese können parallel an vier Doppel-Zügen aller ICE-Baureihen arbeiten. Dazu kommen weitere 350 Arbeitsplätze bei eingebundenen Reinigungs- und Sicherheitsunternehmen.

KUNDENMEINUNG:

„Winterliche Temperaturen hatten wir seit Inbetriebnahme noch nicht. Aber schon während der Bauzeit im Winter 2017/2018 war deutlich, wie angenehm die Temperaturen in der neuen ICE-Halle sind, die ja eine der größten Hallen in Europa ist. Selbst bei erheblichen Minusgraden draußen herrschten in der Halle behagliche Arbeitstemperaturen, von denen die Mitarbeiter aller beteiligten Bauunternehmen profitieren konnten.“

Carsten Burmeister, verantwortlicher Projektleiter TGA bei der Deutschen Bahn

- KUNDE:** DB Fernverkehr AG, Köln
- AUFGABE:** Heizen und Kühlen der 21.500 qm großen neuen Wartungshalle für ICE-Züge aller Generationen
- LÖSUNG:** Deckenstrahlplatten HB-150 ECO EVO Plus
- AUSFÜHRUNG:** 2017

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 Produktionsstätten in Deutschland und den Niederlanden liegen 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 7,4 Millionen Quadratmeter Deckenstrahlungsheizungen und Kühldecken installiert.



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
www.frenger.de
E-Mail: info@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
www.frenger.ch

FRENGER SYSTEMEN BV
Laan van de Leeuw 42
NL-7324 BD APELDOORN
Tel: +31 55 720 0955
E-Mail: info@frenger.nl
www.frenger.nl