


Sonderheft 2023

# heizungsjournal

installationstechnik



**KERMI**



Außen fällt die sanierte Sporthalle des Lippe Berufskollegs in Lünen durch ihre Photovoltaik-Fassade auf. (Foto: Kreis Unna/Max Rolke)

## Sanierung einer 3-fach-Sporthalle mit Herausforderungen

Sie sieht aus wie neu, ist aber saniert – die Sporthalle des **Lippe Berufskollegs** in Lünen. Mit Photovoltaik im Außen- und einer Deckenstrahlheizung plus integrierten LED-Leuchten im Innenbereich wurde sie auf einen modernen Standard gebracht. Dabei waren einige Herausforderungen zu bewältigen.

Das Lippe Berufskolleg in Lünen ist eines von fünf Berufskollegs an drei Standorten in der Trägerschaft des Kreises Unna für die berufliche Bildung. Das Angebot umfasst Schulabschlüsse bis zur Allgemeinen Hochschulreife, Fachschul-Kurse für Sozialpädagogik und Wirtschaft/Verwaltung sowie die Ausbildung in zahlreichen Berufen aus Gesundheit, Handel, Büro/Industrie und Dienstleistung.

Über 2.000 Schülerinnen und Schüler werden hier unterrichtet, entweder in den (vollzeit-)schulischen Bildungsgängen oder im dualen System. Die 3-fach-Sporthalle von 1978 war zuletzt energetisch und in ihrer Ausstattung nicht mehr zeitgemäß. Die Substanz des 2.300 m<sup>2</sup> großen

Bauwerks galt jedoch als so gut, dass sie mit entsprechenden baulichen und technischen Veränderungen erhalten wurde.

Während das Sachgebiet „Hochbaumaßnahmen an Dienstgebäuden“ des Kreises Unna die Architektur selbst plante und umsetzte, übernahm das Ingenieurbüro **KaTplan** GmbH die Konzeption der technischen Ausrüstung. Die Planungen beinhalteten unter anderem einen neuen Eingang mit Wartebereich, was eine Änderung des Grundrisses erforderlich machte. Zudem wurde über dem Eingang ein Technikraum für die Lüftungsanlage, die auch für die Beheizung eingesetzt werden kann, und weitere Anschlüsse errichtet.

Des Weiteren waren barrierefreie Sanitär- und Umkleieräume umzusetzen. Von außen fällt die Halle nun durch ihre transluzente Fassade aus Profilglas und die Photovoltaikanlage auf. Durch die Dämmung und die neue Technik spart der Kreis jetzt bis zu 80 Prozent der Energiekosten im Vergleich zum alten Zustand. Bei Baukosten in Höhe von rund 4,2 Mio. Euro konnten Fördermittel in Höhe von ca. 2,55 Millionen Euro akquiriert werden. Durch die ausgefeilte Konzeption ließ sich im Rahmen des Budgets sogar eine Boulderwand und ein kleines Fitnessstudio realisieren.

Der nachhaltige Ansatz zieht sich durch das gesamte Projekt: Ressourcenschonung durch bestmöglichen Erhalt des Bestands, Ergänzung um Dämmung und Stromerzeugung am Gebäude und nicht zuletzt eine energieeffiziente Beheizung und Beleuchtung der Sporthalle.

### Wärme und Licht kombiniert

Für die 3-fach-Sporthalle wurden eine getrennte Beheizung der Zonen sowie eine gute Ausleuchtung vorgesehen. In der Verbindung aus Deckenstrahlheizung und LED-Beleuchtung fanden die Verantwortlichen die optimale Lösung aus dem Hause **RMBH**. „KSP LED Premium Akustik Sport“ – so heißt die eingesetzte Deckenstrahlplatte. Der Hersteller setzt dabei auf einen ausgefeilten Aufbau: Die sparsamen LED-Leuchten werden mittig platziert, sodass die wasserführenden Rohre auf beiden Seiten entlanglaufen. Die schmalen Abschnitte zwischen den Leuchten werden mit Blindblechen ausgestattet. Auf diese Weise entsteht ein vollflächiges Erscheinungsbild. In diese Blindbleche ließen sich zusätzlich bauseitige Bewegungsmelder, Lautsprecher und die Sicherheitsbeleuchtung einbauen. Dabei gab es die unterschiedlichen Durchmesser zu beachten. Zum Schutz der Gesamtkonstruktion brachte man zusätzlich Ballschutzkörbe an.

Als wesentliche Vorteile der Kombination gelten einerseits die Einsparung an Material und Montagezeit, andererseits die gleichmäßige Ausleuchtung der Hallen. Denn sowohl die Wärme als auch das Licht werden von den bestmöglichen Stellen her abgegeben.

Durch ihre pfiffige Konstruktion unterscheidet sich die „KSP LED Premium“ von anderen Deckenstrahlplatten mit LED-Beleuchtung: Sie garantiert eine thermische Entkoppelung der warmen Strahlfläche von den grundsätzlich wärmeempfindlichen LED-Leuchten. Die großen Stahlgehäuse der Leuchten führen zudem die Eigenwärme der LED-Komponenten hervorragend ab, was eine lange Lebensdauer sicherstellt.

# Einfach austauschen.

vielseitig | smart | zeitsparend



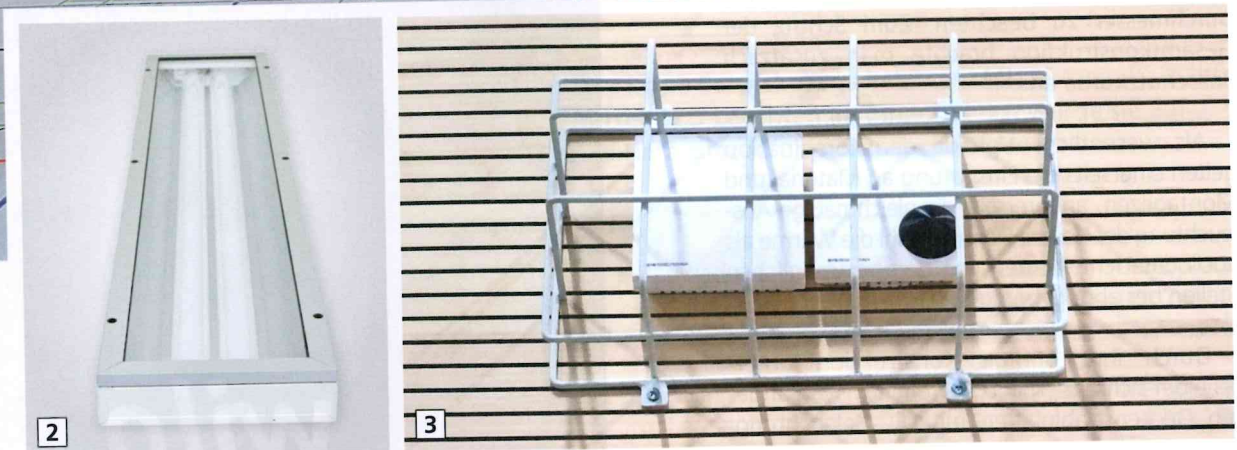
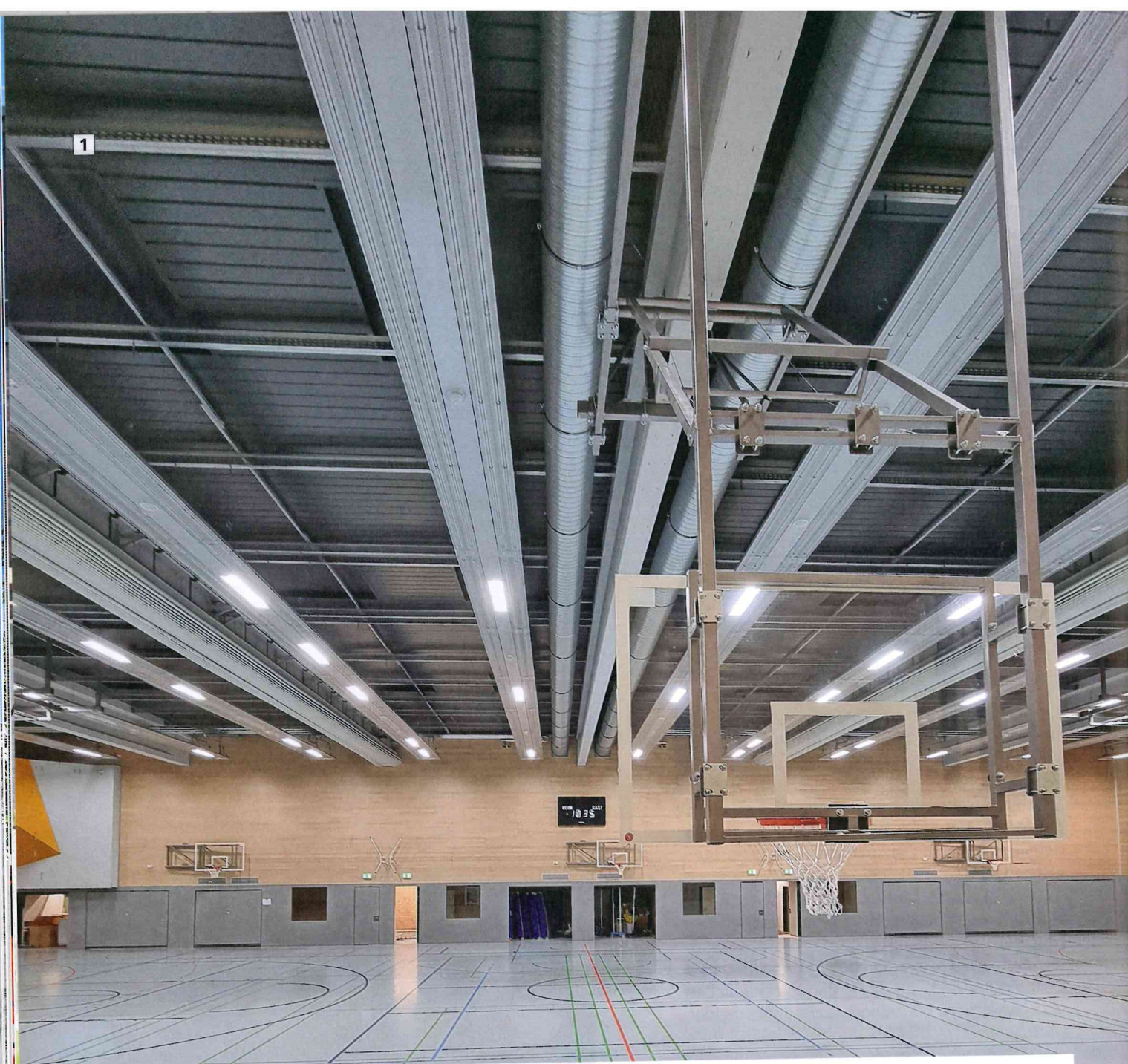
Die Wilo-Stratos PICO plus

# wilo

Die Wilo-Stratos PICO plus ist bestens für den Austausch geeignet – einfach einbauen und fertig!

Den effizientesten Pumpentyp finden Sie hier:  
[www.wilo.de/austauschspiegel](http://www.wilo.de/austauschspiegel)





- 1** Beste Sportbedingungen: Mit den Deckenstrahlplatten „KSP LED Premium Akustik Sport“, in denen auch Bewegungsmelder, Lautsprecher und die Sicherheitsbeleuchtung eingebaut wurden, steht ein effizientes System für Wärme und Licht zur Verfügung. (Fotos: RMBH GmbH)
- 2** In die Deckenstrahlplatten wurden LED-Leuchten mit 128 W und einer Breite von 245 mm installiert.
- 3** Bauteil im System: Strahlungsfühler hinter einem Ballschutzkorb.

## Durchdachte Konstruktion

Aufgebaut sind die Grundelemente wie folgt: Das wasserführende Stahlregisterrohr in 28 x 1,5 mm wird kraftschlüssig in Aluminiumblech eingearbeitet. Durch die Wärmeleitblechstreifen sind die wasserführenden Rohre voll umschlossen und es erfolgt ein optimaler Wärmeübergang auf die Strahlfläche. Längenausdehnungen bei Erwärmung können spannungsfrei kompensiert werden.

Zur Dämmung oberhalb der Platte wird werkseitig 40 mm starke Mineralwolle mit reißfester Alukaschierung eingesetzt. Die Höhe der Platten inklusive Leuchten und Ballabweisgitter beträgt maximal 160 mm. Die Registerkopfstücke sind bereits ab Werk an die Platten geschweißt. Die Platten wurden in der Sonderfarbe Silber (RAL 9006) statt des klassischen Weiß gefertigt, damit sie zur anthrazitfarbenen Decke passen.

Für die komplette Halle legte man eine Heizleistung von 37 kW zugrunde. Verteilt ist diese auf 12 Heizbänder mit jeweils 25 m Länge, insgesamt 300 Meter. Die Auslegungparameter VL/RL/RT für die Anlage betragen 50/40/20 °C. Die installierte Heizleistung liegt bei 44 W. Die drei Felder lassen sich mit stabilen Vorhängen abtrennen, jeder Hallenteil verfügt über seine eigene Lichtsteuerung.

Die verwendeten Deckenstrahlplatten haben eine Akustiklochung mit einer schallreflexionsbrechenden Sichtseite. Dadurch wird der Schall in der Halle signifikant gedämpft. Die „KSP LED Premium Akustik Sport“ sind ballwurfsicher nach DIN 18032-3. Ergänzt werden die Strahlbänder mit Ballabweisgittern, die als nicht brennbare Metallkonstruktion den Brandschutzvorgaben der Landesbauordnungen entsprechen. RMBH gewährt zehn Jahre Garantie auf die Deckenstrahlplatten.

Für die Halle plante man mit einer durchschnittlichen Beleuchtungsstärke von 540 Lux. 66 Leuchten „Lumina Flatline Sport“ mit 128 W stellen sicher, dass die Sportflächen eine gleichmäßige Ausleuchtung erfahren, trotz der dunklen Decke. RMBH gewährt auf die „Lumina“-Leuchten eine Garantie von fünf Jahren. Die Leuchten sind so konzipiert, dass sich LED-Chips und Driver nach Zhaga-Standard leicht auswechseln lassen. Das bedeutet eine hohe Sicherheit über die Nutzungsdauer.

## Sonderkonstruktion für die Befestigung

Das Unternehmen RMBH war nicht nur für die Lieferung verantwortlich, sondern unterstützte den für alle SHK-Belange zuständigen Partner **Hermann Richter** GmbH auch bei der Montage. Noch am Boden wurden die Leuchten in die Deckenstrahlelemente eingebaut und mit einer steckerfertigen Durchverkabelung versehen.

In puncto Befestigung stellte die Halle eine Herausforderung dar: Zwischen den Bindern galt es eine tragende Unterkonstruktion für die Platten zu errichten. Dazu stellte RMBH umfangreiche statische Berechnungen an, um die Weitspannträger korrekt auszulegen. Zum Einsatz kam ein

Sondermaß mit bis zu 7,50 m Länge, insgesamt wurden fast 1.200 Meter verbaut. Nach der Fertigstellung wird eine Deckenhöhe von mindestens 7 Meter erreicht.

Die Verbindung der einzelnen DSP-Elemente erfolgte durch Pressfittings. Nach der Druckprüfung wurden die Zwischenräume mit den Abdeckblechen ausgestattet. Anschließend konnte man die Dämmung über den Verbindungsstellen einlegen und die Ballabweishauben fixieren. Damit schloss RMBH den vereinbarten Aufgabenbereich ab.

## Offiziell in Betrieb

Ende Mai 2022 durfte der Kreis die Sporthalle an den Berufskolleg übergeben. Den Schülerinnen und Schülern steht nun eine moderne Trainingsmöglichkeit zur Verfügung, ergänzt um die Boulderwand und das Fitnessstudio. Mit der Kombination aus Wärme und Licht in Form der Deckenstrahlplatten nutzt man ein langlebiges, höchst effizientes System. Die Einsparung von bis zu 80 Prozent Energiekosten unterstreicht, dass der Kreis Unna seine Ziele zur Nachhaltigkeit konsequent umsetzt. ■

Weitere Informationen unter: [www.rmbh.de](http://www.rmbh.de)

ANZEIGE



The advertisement features a family of four (a man, a woman, and two children) sitting on a brown sofa in a modern living room. They are holding up a large white rectangular panel that is part of the RESOL system. In the foreground, a white control panel with a digital display and several buttons is shown. The display shows 'Medien 1' and '12.000 kWh'.

**RESOL®**  
REGELUNGSTECHNIK

UNSER PRODUKTSORTIMENT  
FÜR EINE EFFIZIENTE ENERGIENUTZUNG

[www.resol.de](http://www.resol.de)