

Das Objektgeschäft

» Profitieren mit effizienter Gebäudetechnik « **2023**

Messtechnik der Zukunft

MOLLINÉ



ENERGIEEFFIZIENZ DURCH VERBRAUCHSOPTIMIERUNG

Digitale Messtechnik macht ganzheitliches Energiedatenmanagement für
Rückgewinnung von Wärmeenergie möglich



Wärmeverteilung und Licht kombiniert

Gelungene Sanierung einer Sporthalle

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.



Außen fällt die sanierte Sporthalle des Lippe Berufskollegs in Lünen durch ihre Photovoltaik-Fassade auf.

Der Plan

Das Lippe Berufskolleg in Lünen ist eines von fünf Berufskollegs an drei Standorten in der Trägerschaft des Kreises Unna für die berufliche Bildung. 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 m² 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 u. a. einen neuen Eingang mit Wartebereich, dies erforderte eine Änderung des Grundrisses. Über dem Eingang wurde 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 durchscheinende Fassade aus Profilglas und die Photovoltaikanlage auf. Durch die Dämmung und die neue Technik spart der Kreis jetzt bis zu 80 %

Bautafel

Objekt: 3-fach-Sporthalle, Lippe Berufskolleg in Lünen

Bauherr: Kreis Unna, Unna

Planer: KaTplan GmbH, Ingenieurbüro für Haustechnik, Heizung Sanitär Klima Elektro, Münster

Baujahr: 1978

Modernisierung: 2020-2022

Ausführendes Unternehmen SHK: Hermann Richter GmbH, Dortmund

Eingesetzte Produkte: 300 m Deckenstrahlplatten KSP LED Premium Akustik Sport, 66 Leuchten Lumina Flatline Sport

Hersteller: RMBH GmbH, Herrieden

der Energiekosten im Vergleich zum alten Zustand. Bei Baukosten in Höhe von rund 4,2 Mio. € konnten Fördermittel in Höhe von ca. 2,55 Mio. € akquiriert werden. Durch die ausgefeilte Konzeption ließ sich im Rahmen des Budgets sogar eine Kletterwand 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.

Die Verknüpfung

Für die Dreifachsporthalle wurden eine getrennte Beheizung der Zonen sowie eine gute Ausleuchtung vorgesehen. In der Verbin-

dung aus Deckenstrahlheizung und LED-Beleuchtung fanden die Verantwortlichen mit der Deckenstrahlplatte KSP LED Premium Akustik Sport von RMBH die optimale Lösung.

Der Hersteller setzt dabei auf einen ausgefeilten Aufbau: Die sparsamen LED-Leuchten werden mittig platziert, so dass 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. Ihre Konstruktion unterscheidet sich 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.

Durchdachte Konstruktion

Die Grundelemente sind wie folgt aufgebaut: 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 dicke Mineralwolle mit reißfester Alukaschierung eingesetzt. Die Höhe der Platten inklusive Leuchten und Ballabweisgitter beträgt max. 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.

Die Auslegung

Für die komplette Halle legte man eine Heizleistung von 37 kW zugrunde. Diese ist auf 12 Heizbänder mit jeweils 25 m Länge verteilt, insgesamt 300 m. Die Auslegungsparameter 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



Quelle: RMBH GmbH

Beste Sportbedingungen: Mit den Deckenstrahlplatten KSP LED Premium Akustik Sport steht ein effizientes System für Wärme und Licht zur Verfügung.



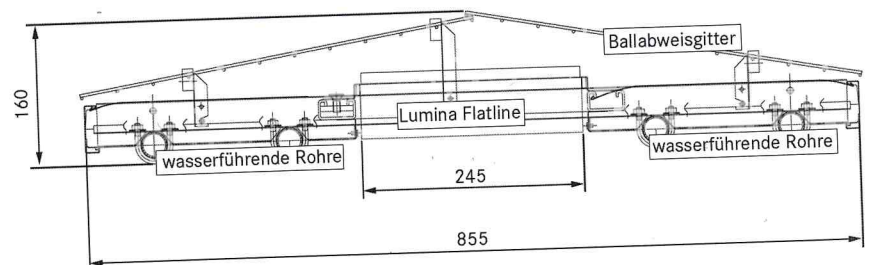
Quelle: RMBH GmbH

In die Deckenstrahlplatten konnten auch Bewegungsmelder, Lautsprecher und die Sicherheitsbeleuchtung eingebaut werden.

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.

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. 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.

Der Aufbau einer Deckenstrahlplatte im Schnitt





Quelle: RMBH GmbH

Zahlreiche Versorgungsleitungen laufen unter der Decke, auch der Vor- und Rücklauf für die Deckenstrahlplatten.


Sonderkonstruktion für die Befestigung

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 m verbaut. Nach der Fertigstellung wird eine Deckenhöhe von mindestens 7,0 m 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.

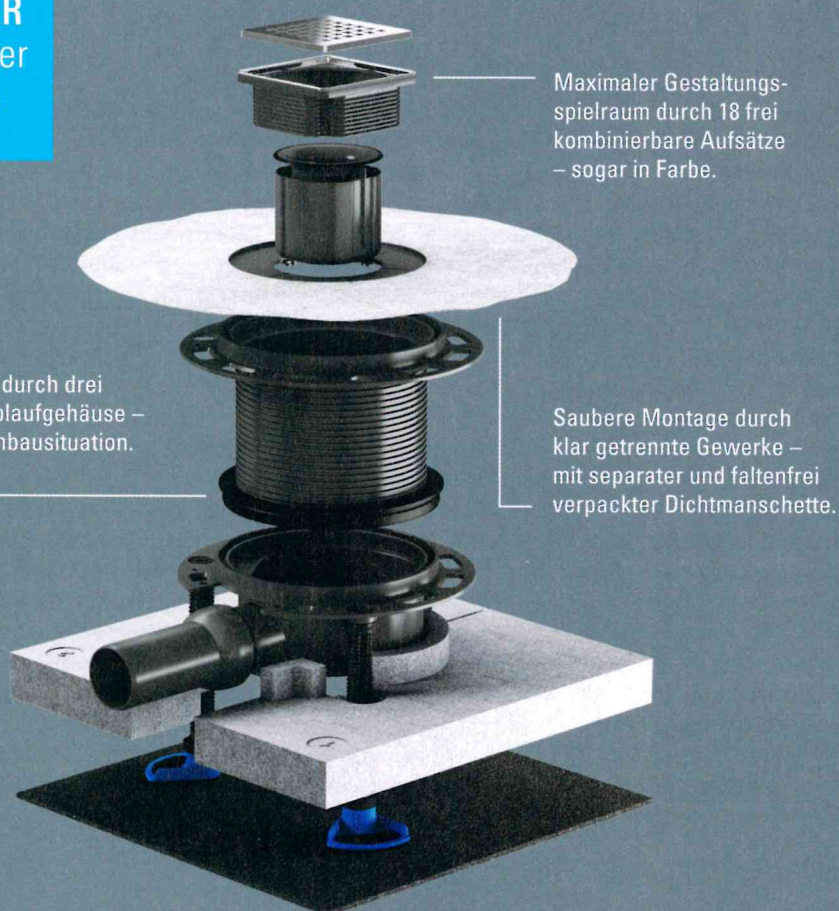
Offiziell in Betrieb

Ende Mai 2022 durfte der Kreis die Sporthalle an das 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 % Energiekosten unterstreicht, dass der Kreis Unna seine Ziele zur Nachhaltigkeit konsequent umsetzt. 

Eine Information der RMBH GmbH, Herrieden

Firmenprofil siehe Seite 223

DALLMER
Fachplaner
Service



Hohe Flexibilität durch drei verschiedene Ablaufgehäuse – passt in jeder Einbausituation.

Maximaler Gestaltungsspielraum durch 18 frei kombinierbare Aufsätze – sogar in Farbe.

Saubere Montage durch klar getrennte Gewerke – mit separater und faltenfrei verpackter Dichtmanschette.

Entwässerung perfekt geplant

Die DallDrain-Systemfamilie setzt neue Maßstäbe bei der Planung des Entwässerungssystems:

- DIN 18534 konforme Verbundabdichtung
- Zertifizierter Schall- und Brandschutz
- Barrierefreie Planung



Die Tools für Ihren Arbeitsalltag unter dallmer.de/planer

DALLMER

**REMKO GmbH & Co. KG**

Klima- und Wärmetechnik
Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 5232 606-0
E-Mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Geschäftsführung Toni Kratzel

Gründungsjahr 1976

Beschäftigte 220

Jahresumsatz >60 Mio. EUR

Standort Lage (Ostwestfalen-Lippe)

Produkt- und Dienstleistungsprogramm**Klima**

- Raumklimageräte
- Kaltwasser-Klimasysteme

Wärme

- Mobile Warmluft-Heizsysteme
- Stationäre Warmluft-Heizsysteme

Neue Energien

- Wärmepumpen
- Modulare Energiezentralen

Entfeuchtung

- Luftentfeuchter
- Hochleistungs-Ventilatoren

Luftreinigung

- mobile Luftreiniger

Kernkompetenzen

REMKO ist ein europaweit tätiges Unternehmen für Wärme- und Klimatechnik.

Unser leistungsstarkes Produktprogramm umfasst Warmluft-Heizsysteme, Luftentfeuchter, Kaltwasser-Klimasysteme und Raumklimageräte sowie zukunftsweisende Wärmepumpen.

Seit 1976 sind wir als mittelständisches Unternehmen beständig mit den Anforderungen unserer Kunden gewachsen.

Langjährige Erfahrung, innovative Produktentwicklung und zuverlässiger Service sind unsere Stärken, wenn es um bedarfsgerechte Lösungen rund um die Themen Heizen - Klimatisieren - Entfeuchten geht.

Ihr Ansprechpartner für den Bereich Objektgeschäft

Sven Schröder
E-Mail: info@remko.de

**RMBH GmbH**

Steinweg 3-5
91567 Herrieden

Telefon +49 9825 203829-0
E-Mail info@rmbh.de
Internet www.rmbh.de
www.ksp2go.com

Geschäftsführung Ralph Müller

Gründungsjahr 2011

Standort Herrieden

Produkt- und Dienstleistungsprogramm

Komplettanbieter für Strahlungsheizung, Deckenstrahlplatten und LED-Hallenbeleuchtung. Wärme und Licht in optimaler, dem Objekt angepasster Ausführung, sowohl einzeln als auch in Kombination.

Kernkompetenzen

- Energieeffiziente, moderne und nachhaltige Konzepte zur Beheizung und Beleuchtung.
- Unterstützung bei Planung und Umsetzung.
- Entwicklung des Baukastensystems KSP to go für kleinere Objekte.
- Langzeitgarantie von 10 Jahren, optional für 20 Jahre.

Auszeichnungen

- Finalist im Deutschen Nachhaltigkeitspreis 2021 im Segment Design
- Green Product Award Selection 2020
- Nominiert für Bundespreis ecodesign 2019
- German Brand Award 2019

Referenzen im Bereich Modernisierung/Sanierung und Neubau (Auszug)

Umgesetzt wurden bereits über 1.000 Projekte in unterschiedlichen Größenordnungen: Hallen, Büros und öffentliche Anlagen von Kommunen, Gewerbe und Industrie in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Ihre Ansprechpartner für den Bereich Objektgeschäft

Tel.: +49 9825 203829-0
E-Mail: info@rmbh.de

