



Die neue Sporthalle der staatlichen Regelschule im thüringischen Seebach bietet optimale Bedingungen für Schüler und Vereine der Region.

## Sporthalle mit Wohlfühlfaktor

### Seebacher Regelschule bietet ideale Sportbedingungen

Die sanierungsbedürftige Turnhalle der staatlichen Regelschule im thüringischen Seebach wurde durch einen energetisch zukunftsfähigen Neubau ersetzt. Ein wesentlicher Aspekt der Planung war es, niedrige Folge- und Wartungskosten zu gewährleisten. Beim Heizkonzept entschied man sich für ein bivalentes System, bestehend aus Wärmepumpe und Gasbrennwertkessel. Für die Flächenheizung des Sportbodens kamen PYD-Thermosysteme zum Einsatz. Die Ein-Feld-Halle bietet nun optimale Bedingungen für Schüler und Vereine in der Region.

Unweit der UNESCO-Weltkulturerben Wartburg und Nationalpark Hainich liegt die Gemeinde Seebach im flächengrößten Landkreis des Freistaates Thüringen. Vielfältige kulturelle Angebote und Freizeitmöglichkeiten locken jährlich viele Touristen in die Region. Zudem ist der traditionelle Automobilstandort Eisenach in der Nachbarschaft der Gemeinde Seebach attraktiv für Unternehmen aus den unterschiedlichsten Industriebereichen. Für den hohen Bedarf an

Fachkräften bietet die Region optimale Lebensqualität und bezahlbaren Wohnraum besonders für Familien mit Kindern. Maßnahmen zum Erhalt und Ausbau der insgesamt 58 Schul- bzw. Bildungs- und Sporteinrichtungen für Jung und Alt stehen in der Gemeinde Seebach im Vordergrund.

#### Sechsjähriger Entwicklungsprozess

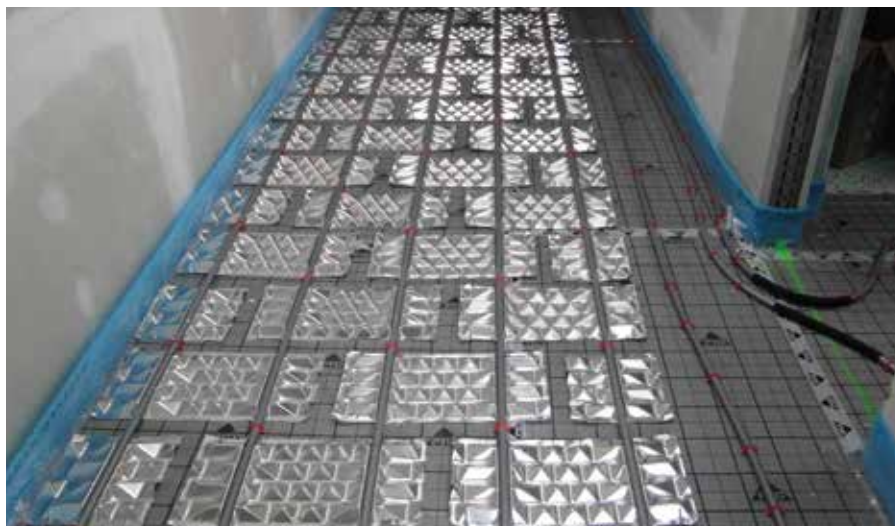
Zu den Sanierungsobjekten zählte auch die alte Sporthalle der

staatlichen Regelschule. Von den ersten Gesprächen bis zur Projektumsetzung dauerte es rund sechs Jahre. Doch es stellte sich bald heraus, dass die Investitionen zum Erhalt des baufälligen Gebäudes immens waren. Zudem erreichte man damit keine nennenswerten Verbesserungen der Bedingungen für den Schul- und Vereinssport. Die Seebacher Gemeinde entschied sich daraufhin für eine neue Sporthalle. Die Vorteile lagen auf der Hand: Man konnte energetisch zukunftsfähig

bauen und gleichzeitig optimale Sportbedingungen schaffen. So sollte eine attraktive Sportstätte für die Schülerinnen und Schüler sowie Vereins- und Freizeitsportler der Region entstehen. Nach einer insgesamt zweijährigen Bauphase wurde die moderne Ein-Feld-Halle in massiver Bauweise und konform der aktuell gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV), fertiggestellt. Das Gebäude ist insgesamt 30 m lang und 14 m breit. Die Höhe beträgt 7 m. Bei einer Gesamtnutzfläche von 745 m<sup>2</sup> sind 425 m<sup>2</sup> effektiv nutzbare Sportfläche. Die Umkleiden für die Sportler sowie die Lehrer-, Heizungs- und Sanitarräume befinden sich im vorderen Teil des ebenerdigen Gebäudes.

### Niedrige Folge- und Wartungskosten

Die Planung der gebäudetechnischen Anlagen verantwortete das Planungsbüro Hans-Peter Füssel aus Wutha-Farnroda. Es galt ein zukunftsfähiges Heizkonzept zu finden, welches im Betrieb niedrige Folge- und Wartungskosten gewährleistet. Gemeinsam entschied man sich für eine bivalente Wärmeerzeugung, gewährleistet durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe in Kombination mit einem Gasbrennwertkessel. Für die Wärmeverteilung plante Hans-Peter Füssel ein Flächenheizsystem. Den Auftrag für die Ausführung erhielt die Heizungsbau-Lüftung-Sanitärtechnik Lutz Bickel GmbH aus Floh. Das Unternehmen realisierte die Hybridanlage mit einer Fußbodenheizung von Heizsystemspezialist PYD und Wärmeerzeugern von Viessmann. Die Abdeckung der Grundlast erfolgt mit einer Luft-Wasser Wärmepumpe mit 15 kW Leistung. Ab etwa 0°C übernimmt



Die patentierten Thermoleitbleche der PYD-Systeme mit der Pyramidenform bieten durch die Luftkegel eine zusätzliche Wärmedämmung und eine schnellere Aufheizung. Die Pyramidenprägung vergrößert zudem die Heizfläche auf insgesamt rund 280% gegenüber Nur-Rohr-Systemen.



PYD Raumthermostat (RT) zur Einzelraumregelung: Die Montage kann wahlweise auf einer UP-Dose, auf einer UP-Dose oder direkt auf der Wand erfolgen.

der Gasbrennwertkessel mit 60 kW die alleinige Abdeckung der Heizlast. „Ausschlaggebend für die Fußbodenheizung war die außergewöhnlich niedrig benötigte Vorlauftemperatur. Ein immenser Vorteil für die Auslastung der Wärmepumpe und somit niedrigen Folgekosten der Anlage“, erklärt Lutz Bickel, Geschäftsführer des SHK-Unternehmens.

### Behaglichkeit auf den Punkt

Durch die häufig nur temporäre Nutzung der Sporthalle ist die schnelle Bereitstellung der notwendigen und angenehmen



Die Luft/Wasser-Wärmepumpe sorgt für die Abdeckung der Grundlast. Ab etwa 0°C übernimmt der Gasbrennwertkessel die alleinige Heizlast.

Umgebungstemperaturen während der Nutzung ein weiterer wesentlicher Aspekt. Für die Flächenheizung in der Sporthalle kamen daher die Flächenheizsysteme „PYD-Alu Floor Nass“ und „PYD-Alu Sport Trocken“ zum Einsatz. Beide zeichnen sich durch eine außerordentlich gleichmäßige Wärmeverteilung mittels Alu-Leitblechen aus. Die schnelle Regelung



! *Farbenfroh in leuchtendem Gelb präsentiert sich der Umkleidebereich.*



! *Die Sporthalle vor Verlegung der Flächenheizung. Mittig befinden sich die Bodenhülsen und Befestigungsanker für die Turngeräte.*



! *Einblick in die neue Sportstätte.*

der Heizsysteme realisieren kurze Aufheizphasen, und das trotz der niedrigen Vorlauftemperaturen von 28 bis 33°C.

### Effizient Heizen mit optimaler Verteilung

PYD-Thermosysteme lieferte für die Sozial- und Nebenräume das System „PYD-Alu Floor Nass“ mit Systemrohren aus PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht, sowie die Heizkreisverteiler und Zonenventile. Das System wurde auf dem Rohfußboden verlegt und auf insgesamt 270 m<sup>2</sup> montiert. Als Nasssystem findet es seinen Einsatz im Zement- und im Calci-umsulfatestrich. Der große Verlegeabstand (280 mm statt konventionell 150 mm), reduziert das notwendige Rohrmaterial. Folglich minimiert sich der hydraulische Widerstand. Am Beispiel der Sozial- und Nebenräume wird Rohrmaterial von nur 3,30 m statt 7,5 m (konventionelle Flächenheizung) je Quadratmeter belegter Fläche benötigt. Außerdem konnten entgegen der gängigen

Bauweise mit mehr Rohrmaterial insgesamt neun Verteilerkreise eingespart werden. Die patentierten Thermobleche der PYD-Systeme mit der Pyramidenform bieten durch die Luftkegel eine zusätzliche Wärmedämmung und eine schnellere Aufheizung bei einer Heizmittelübertragungstemperatur von 13,19 K – ohne die zulässige Fußbodenoberflächentemperatur von 29°C zu überschreiten. Überdies wird der Estrich-Materialeinsatz um etwa 10% reduziert. Der Sportboden der Ein-Feld Halle wurde mit dem System „PYD-Alu Floor Trocken“ ausgestattet. Das System eignet sich für den Einbau in flächenelastische Schwingböden (nach DIN 18032 Teil 2). Insgesamt wurden rund 488 m<sup>2</sup> Schwingboden inklusive Systemrohre 20 mm aus PE-RT mit Sauerstoffsperrschicht und einem Tichelmannverteiler realisiert. Im „PYD-Alu Floor Trocken“ System sorgen ebenfalls die patentierten Aluminium Thermobleche von PYD für besonders gleichmäßige

Temperaturverteilung mit geringer Beanspruchung des Oberbodens. Die Pyramidenprägung vergrößert zudem die Heizfläche um rund 280% gegenüber Nur-Rohr-Systemen.

### Fazit:

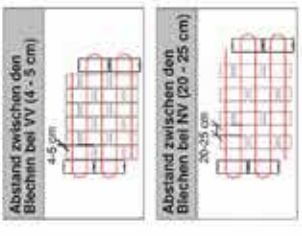
Das Heizkonzept in der neuen Sporthalle im thüringischen Seebach zeigt, wie es möglich ist, energetisch zu bauen und gleichzeitig die zukünftigen Folge- bzw. Wartungskosten niedrig und kalkulierbar zu halten. Die PYD-Flächenheizungen leisten dafür einen maßgeblichen Beitrag und steigern zudem die Behaglichkeit. Darüber hinaus konnte Heizsystemspezialist PYD in Seebach mit umfassender Planungsunterstützung für seine wartungsarmen sowie äußerst effizienten PYD-Thermosysteme überzeugen. ◀

! *Exakt aufeinander abgestimmte Lastberechnungen und detaillierte Verlegepläne sichern schnelle Reaktionszeiten und kurze Aufheizphasen.*

**Legende**

Wand	1
Tür	2
Fenster	3
Decke	4
Boden	5
Stütze	6
Abwasserkanal	7
Abwasserkanal	8
Abwasserkanal	9
Abwasserkanal	10
Abwasserkanal	11
Abwasserkanal	12
Abwasserkanal	13
Abwasserkanal	14
Abwasserkanal	15
Abwasserkanal	16
Abwasserkanal	17
Abwasserkanal	18
Abwasserkanal	19
Abwasserkanal	20
Abwasserkanal	21
Abwasserkanal	22
Abwasserkanal	23
Abwasserkanal	24
Abwasserkanal	25
Abwasserkanal	26
Abwasserkanal	27
Abwasserkanal	28
Abwasserkanal	29
Abwasserkanal	30
Abwasserkanal	31
Abwasserkanal	32
Abwasserkanal	33
Abwasserkanal	34
Abwasserkanal	35
Abwasserkanal	36
Abwasserkanal	37
Abwasserkanal	38
Abwasserkanal	39
Abwasserkanal	40
Abwasserkanal	41
Abwasserkanal	42
Abwasserkanal	43
Abwasserkanal	44
Abwasserkanal	45
Abwasserkanal	46
Abwasserkanal	47
Abwasserkanal	48
Abwasserkanal	49
Abwasserkanal	50
Abwasserkanal	51
Abwasserkanal	52
Abwasserkanal	53
Abwasserkanal	54
Abwasserkanal	55
Abwasserkanal	56
Abwasserkanal	57
Abwasserkanal	58
Abwasserkanal	59
Abwasserkanal	60
Abwasserkanal	61
Abwasserkanal	62
Abwasserkanal	63
Abwasserkanal	64
Abwasserkanal	65
Abwasserkanal	66
Abwasserkanal	67
Abwasserkanal	68
Abwasserkanal	69
Abwasserkanal	70
Abwasserkanal	71
Abwasserkanal	72
Abwasserkanal	73
Abwasserkanal	74
Abwasserkanal	75
Abwasserkanal	76
Abwasserkanal	77
Abwasserkanal	78
Abwasserkanal	79
Abwasserkanal	80
Abwasserkanal	81
Abwasserkanal	82
Abwasserkanal	83
Abwasserkanal	84
Abwasserkanal	85
Abwasserkanal	86
Abwasserkanal	87
Abwasserkanal	88
Abwasserkanal	89
Abwasserkanal	90
Abwasserkanal	91
Abwasserkanal	92
Abwasserkanal	93
Abwasserkanal	94
Abwasserkanal	95
Abwasserkanal	96
Abwasserkanal	97
Abwasserkanal	98
Abwasserkanal	99
Abwasserkanal	100

# SPORTHALLE SEEBACH (TH.)



Verleger Nr. 1: HVE 10 AH  
 Verleger Nr. 2: HVE 10 AH

Verleger Nr. 1: DN25 VSL90  
 Verleger Nr. 2: DN25 VSL90

**VERLEGERPLAN**

Behaglichkeit **PVD**