

FRENGER

im FOKUS



Wir stellen vor:

Sporthalle Biebertal – *Landkreis Gießen*

Deckenstrahlheizung S-85 mit integrierten Sportstättenleuchten



**FRENGER
SYSTEMEN BV**



Deckenstrahlheizung S-85 mit integrierten Sportstättenleuchten

Der Landkreis Gießen unterhält ein Sachgebiet Energiemanagement, welches sich gezielt mit dem Thema Energiebewirtschaftung, Verbrauchserfassung und Überwachung sowie Energieeinsparung und Schadstoffreduktion beschäftigt. Seit 1996 wird der Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch aller Liegenschaften erfasst und kontrolliert. Aus baulichen, technischen und energetischen Gründen wurde die Sporthalle der Grund- und Gesamtschule Biebortal 2005-2006 in zwei Abschnitten modernisiert. Eine Erneuerung der Warmluftheizung wurde aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Erwägung gezogen.

Es wurden verschiedene neue Heizsysteme energetisch untersucht und bewertet. Als Ergebnis dieser Bewertung traf man die Entscheidung, die Luftheizung gegen eine vollflächige Deckenstrahlheizung Typ S-85 von FRENGER SYSTEMEN BV mit sehr hohem Strahlungsanteil auszutauschen. Mit dieser Maßnahme konnte in einem Schritt die Heizung, die marode Hallendecke (Akustik) und die Beleuchtungsanlage saniert werden. Gleichzeitig, wurde hier eine Zusatzdämmung auf die aktive Deckenstrahlheizung aufgelegt (Kaltdach), dadurch konnten teure und aufwändige Sanierungsmaßnahmen am Hallendach vermieden werden.

Im Jahre 2006 wurde die Warmluftheizung stillgelegt und gegen eine vollflächige Deckenstrahlheizung Typ S-85 von FRENGER SYSTEMEN BV, ausgetauscht. Im Rahmen dieser Maßnahme, wurde die auch marode Heizungsverrohrung erneuert. Weiterhin wurde der alte Brenner, der Brauchwasserbereiter und die Heizungspumpe (drehzahl geregelt) erneuert. Ferner wurden die Nebenräume baulich saniert. Der Landkreis Gießen setzte von Beginn an auf die Kompetenz und die Erfahrung von FRENGER SYSTEMEN BV. Das Unternehmen FRENGER SYSTEMEN BV hat eine jahrelange Erfahrung im Bereich Sporthallensanierung und ist offizieller Partner des Landessportbundes Hessen.

Technische Daten:

Sporthalle Baujahr 1968
Sanierung im Jahre 2005 - 2006
Länge 42,75 m
Breite 21,68 m
Höhe 7,21 m
Grundfläche 927 m²
Grundfläche mit Nebenräumen 1.393 m²
Angestrebte Innentemperatur 20°C (in Ausnahmefällen für therapeutisches Turnen), 17°C für schulische Nutzung, 15°C für außerschulische Nutzung.
Energieverbrauch der Liegenschaft vor Sanierung im Mittel mit Warmluftheizung:
Heizenergie im Mittel 200.222 kWh / a
Elektroenergie im Mittel 25.648 kWh / a

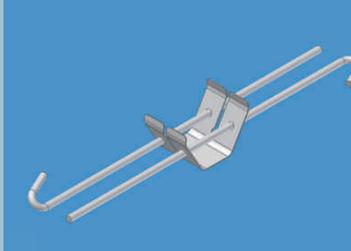
Ergebnis

Nach Umstellung der Hallenbeheizung von Warmluftheizung auf eine geschlossene Deckenstrahlheizung, Typ S-85, Fabrikat FRENGER SYSTEMEN BV, konnten folgende Ergebnisse für die Liegenschaft erzielt werden.

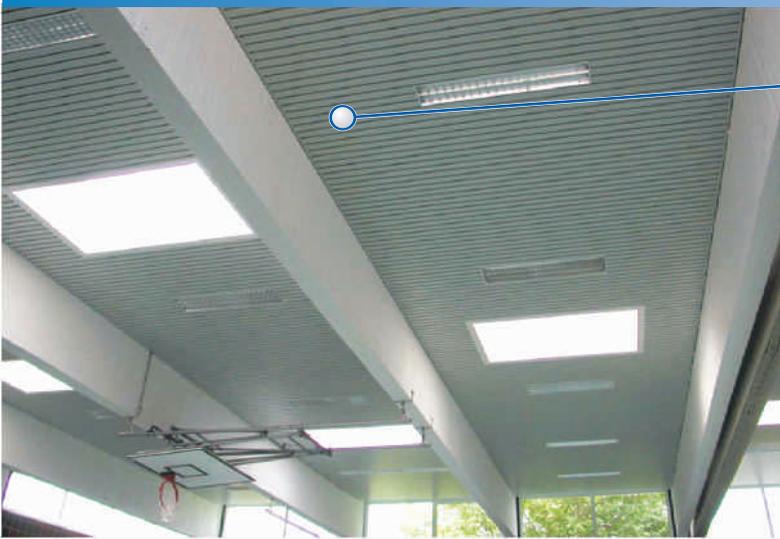
Durchschnittliche Einsparung
Heizenergie 99.000 kWh / a
Durchschnittliche Einsparung
Elektroenergie 18.790 kWh / a
Durchschnittliche Einsparung
Einsparung Heizenergie 8.675 € / a
Einsparung Elektroenergie 3.400 € / a
Einsparung Wartungskosten 900 € / a
Summe 12.975 € / a
Basierend auf Energiepreisen im Jahr nach der Umstellung.

AV AKUSTIK
Baubedarf GmbH

- Trockenbauteile
- Abhängedrähte
- Schnellabhänger
- Noniusabhänger



Langwiesstrasse 3
55758 Mittelreidenbach
Tel. 06784 - 90 49 51
Fax 06784 - 90 49 52
Email: avinfo@av-akustik.de



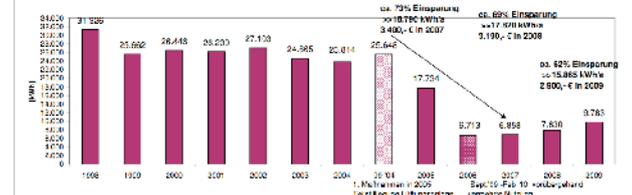
Ansicht der hochwertigen
S-85 Panel-Deckenstrahlungsheizung

La. Kreis Oberfr.
EnergieManagement

Sporthalle Biebertal, Strombedarf in kWh

Jahr	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Ok1	Nov	Dez	Summe
1998	4.407	4.268	5.792	2.104	2.134	2.055	2.124	2.124	2.222	2.124	2.222	2.124	27.252
1999	2.291	4.157	5.072	1.387	1.538	727	488	881	1.882	2.358	3.652	3.253	25.682
2000	3.570	3.371	5.116	1.853	1.105	424	407	337	1.172	3.135	4.401	2.333	26.440
2001	3.527	3.204	5.315	1.455	1.599	839	457	444	1.157	2.352	3.761	3.645	26.200
2002	4.043	3.292	2.794	2.094	1.917	376	452	335	1.227	2.521	3.622	3.321	27.103
2003	3.768	3.903	2.817	1.375	656	116	251	231	667	2.311	3.612	3.337	24.686
2004	4.612	3.678	5.690	878	1.158	709	517	437	829	1.336	3.222	2.124	29.894
2005	3.529	3.257	3.156	1.527	1.288	373	324	339	1.222	2.239	3.854	3.132	25.548
2006	2.288	2.842	2.448	954	883	400	415	124	838	915	950	2.571	17.734
2007	911	205	732	839	284	357	245	137	445	528	1.141	876	6.713
2008	715	878	532	261	317	377	181	253	875	697	1526	852	6.858
2009	1.065	922	751	561	522	212	152	125	648	297	1.177	392	7.830
2009	852	619	1.224	355	464	345	122	132	1.060	1.005	1.072	1.285	9.783

Sporthalle Biebertal Strombedarf nach Sanierung

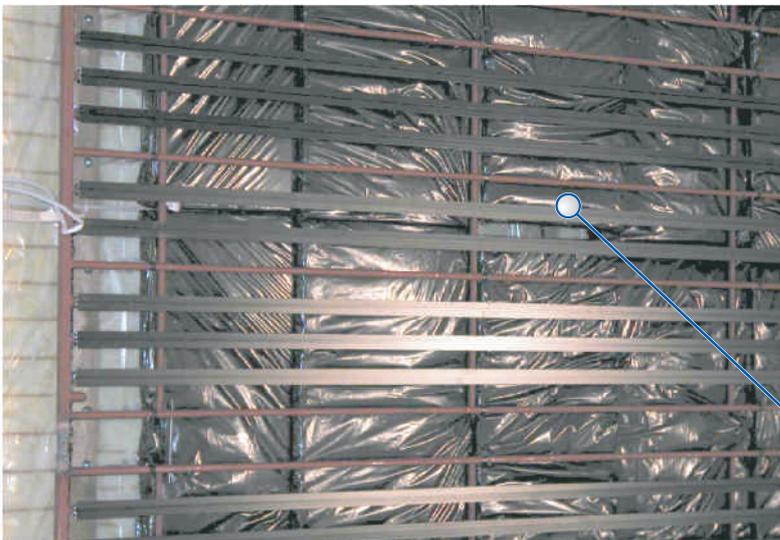
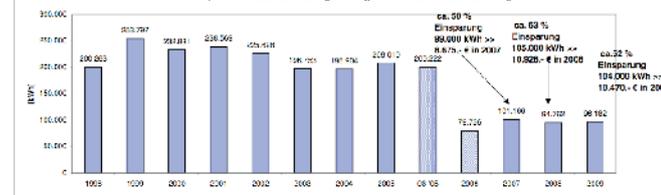


La. Kreis Oberfr.
EnergieManagement

Sporthalle Biebertal, Wärmebedarf in kWh (NGF 1393 m²)

Jahr	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe
1998	27.802	23.632	21.549	19.009	9.978	5.074	3.478	3.230	5.871	11.589	20.247	21.137	145.578
1999	22.052	13.223	22.228	7.101	2.224	3.968	2.211	1.850	78	14.281	39.222	24.128	217.227
2000	25.763	24.123	26.714	17.981	24.044	3.449	4.225	61	8928	17.227	26.445	25.218	144.289
2001	43.121	31.283	30.875	30.292	6.025	8.221	3.943	1.023	6.817	9.567	39.178	38.314	251.583
2002	32.787	25.229	21.498	13.027	8.222	3.822	2.242	2.222	6.610	12.510	39.775	38.378	274.222
2003	25.701	25.168	12.222	16.222	2.922	9.222	2.222	1.022	4.124	12.101	18.222	39.222	212.222
2004	24.217	28.222	22.222	7.222	6.222	2.222	4.224	18.6	4.222	11.222	26.222	25.742	155.222
2005	25.222	48.224	32.222	2.222	6.222	4.222	1.222	1.222	2.614	4.192	20.222	25.222	200.222
2006	22.222	22.222	22.222	7.222	8.102	3.562	3.122	781	1.812	12.162	22.222	2.222	18.162
2007	19.222	9.222	5.492	3.822	2.022	1.682	722	522	1.622	3.172	16.222	18.172	79.222
2008	16.222	4.222	12.222	2.222	2.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	16.122
2009	22.222	17.222	12.222	1.222	2.222	1.222	422	1.222	1.222	1.222	1.222	1.222	46.122

Sporthalle Biebertal winterunabhängiger Wärmebedarf nach Sanierung



Hochwertige Stahlrohrregister
mit Kontaktschienen und
aufliegender Dämmung

ARNOLD + MÄDER
STEUERBERATER / WIRTSCHAFTSPRÜFER



Ahornweg 110
63741 Aschaffenburg
Telefon 06021/8475 0
Telefax 06021/8475 30
eMail info@Arnold-Maeder.de
Internet www.Arnold-Maeder.de

FRENGER SYSTEMEN BV
Heiz- und Kühltechnik GmbH

Wilhelm-Leuschner-Strasse 1
D-64823 Gross-Umstadt
telefon ++49 60 78 / 96 30-0
FAX ++49 60 78 / 96 30-30
www.frenger.de / www.deckenstrahlplatte.de
Mail: info@frenger.de

FRENGER SYSTEM GMBH

Mülacher 10
CH-6024 Hildisrieden
telefon ++41 41 462 60 20
Fax ++41 41 462 60 21
www.frenger.ch / www.deckenstrahlplatte.ch
Mail: info@frenger.ch

FRENGER SYSTEMEN BV

Generatorstraat 12
NL-3903 LJ Veenendaal
telefon ++31 318 52 44 43
Fax ++31 318 5166 31
www.frenger.nl

technische Änderungen vorbehalten.
Ohne Haftung für Inhalt.

