

## dena-Modellvorhaben „Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen“

Hallenbad mit Turnhalle in 97753 Karlstadt, Krönleinsweg 27



Primärenergiebedarf  $Q_p$ :

vor Sanierung	nach EnEV-Neubau	nach Sanierung	unter Neubau - Anforderungen
133 kWh/m <sup>2</sup> a	190 kWh/m <sup>2</sup> a	69 kWh/m <sup>2</sup> a	64 %

Spez. Transmissionswärmeverluste  $H_T$ :

vor Sanierung	nach EnEV-Neubau	nach Sanierung	unter Neubau - Anforderungen
0,92 W/m <sup>2</sup> K	0,59 W/m <sup>2</sup> K	0,35 W/m <sup>2</sup> K	41 %

**Primärenergieeinsparung 48 %**

**CO<sub>2</sub>-Einsparung 33 Tonnen pro Jahr**

Baujahr: 1970  
Nutzfläche: 2.400 m<sup>2</sup>  
Standard: „EnEV-Neubau minus 40%“  
Sanierung: 8 / 2007 – 7 / 2008



Mit freundlicher Unterstützung

### Kurzdarstellung des Sanierungsobjektes

Das Hallenbad mit Schulturnhalle in Karlstadt ist nicht nur für die Schulen des Landkreises Main-Spessart eine notwendige und wichtige Sporteinrichtung, sondern wird auch von vielen Vereinen und Organisationen rege genutzt. Die Generalsanierung dieser beiden Sportstätten soll als Vorzeigeprojekt dienen, wie durch einen ganzheitlichen und energieoptimierten Planungsprozess eine starke Entlastung des Unterhaltshaushaltes möglich ist. Durch die Optimierungsplanung ist vorgesehen die Energiekosten um über 50% zu senken. Um dies zu erreichen, ist eine luftdichte und hochwärmegedämmte Gebäudehülle sowie eine innovative Heizungs- und Schwimmbadtechnik vorgesehen. Diese Maßnahmen führen ebenfalls zu Verbesserungen der Funktionalität, der Behaglichkeit und des Komforts. Die Mehrinvestitionen von ca. 6-8% der Grundinvestition rechnen sich in weniger als 5 Jahren.

### Übersicht der Bauteilqualitäten nach energetischer Sanierung

Bauteil	Aufbau / Material	U-Wert in W/m <sup>2</sup> K
Außenwand	Mineralschaumplatten 20cm WLG 045	0,18 - 0,21
Kellerboden oder Kellerdecke	PUR-Dämmplatten 6cm WLG 030	0,3-0,4
Dach	Vorhandene Dämmung, nur Optimierung der Wärmebrücken	0,25
Fenster	3-Scheiben, gedämmter Holz-Aluminium-Rahmen	0,86-1,4

### Übersicht der Anlagentechnik nach energetischer Sanierung

Heizung	Gas-BHKW+Brennwert-Hackschnitzelkessel (Spitzenlast)
Trinkwassererwärmung	Zentral, Gas-BHKW
Lüftung	Zentrale Zu- und Abluftanlage mit WRG, Wärmerückgewinnungsgrad 70 %
Elektrik	Energiesparleuchten mit EVG

Mit freundlicher Unterstützung