

Kindertagesstätte Dingelstädt in alter Plattenbauweise – saniert mit GEESE Beratende Ingenieure – bessere Energieeffizienz als ein Neubau

**Investition in die Zukunft:
Energieeffiziente Sanierung
einer Kindertagesstätte mit
Verbesserung der Lebensqualität
und nachhaltiger
Energiekosten-Reduzierung**

Die Deutsche Energie-Agentur, dena, informiert auf ihrer Internetseite über das bundesweite Modellprojekt "Niedrigenergiehaus im Bestand für Schulen" (www.zukunft-haus.info/de/projekte/niedrigenergiehaus-im-bestand-fuer-schulen.html). Als eine der ersten erfolgreichen Realisierungen wird die Sanierung der Kindertagesstätte „Bummi“ in Dingelstädt, Thüringen, vorgestellt. Um 75% wurde der Primärenergiebedarf gesenkt.

Die Kinder werden jetzt in einem gesunden, angenehmen Raumklima betreut – in einem schönen Gebäude und farbenfrohen Räumen.

GEESE Beratende Ingenieure waren an diesem Erfolg maßgeblich beteiligt. Nach einer umfassenden Gebäudeanalyse wurde ein Sanierungskonzept erarbeitet und in knapp einem Jahr realisiert.



Vom Plattenbau zum Vorzeigebau

**Die derzeitigen
Anforderungen der
Energieeinsparverordnung (EnEV)
für vergleichbare Neubauten
werden um mehr als
40% unterschritten.**

**Energetische Bewertung und
Optimierung nach DIN V 18599**

Der 1976 errichtete Plattenbau mit 1.371 m² Nutzfläche war in einem sehr schlechten Zustand und hatte vor der Sanierung einen Primärenergiebedarf von 359 kWh/m²a. Im Rahmen des dena-Modellvorhabens wurde dieser um drei Viertel auf 86 kWh/m²a gesenkt. Auch die Wärmeverluste der Gebäudehülle (Wände, Fenster, Dach und Boden), der so genannte spezifische Transmissionswärmeverlust (als Leitwert), wird in Dingelstädt um 72% gesenkt und liegt nach der Sanierung bei 0,34 W/m²K. Der verbleibende Wärmebedarf wird nun durch einen hocheffizienten Gas-Brennwertkessel in Verbindung mit einer solarthermischen Anlage mit 18 m² Vakuumröhren-Kollektorfläche und 1.500 Litern Warmwasserspeicher gedeckt. Die Solaranlage erzeugt dabei nicht nur warmes Wasser sondern unterstützt auch die Heizungsanlage.

*Die orangefarbenen Luftansaug-
und Ausblästürme vor der
Gartenterrasse machen die
Lüftungsanlage deutlich sichtbar*



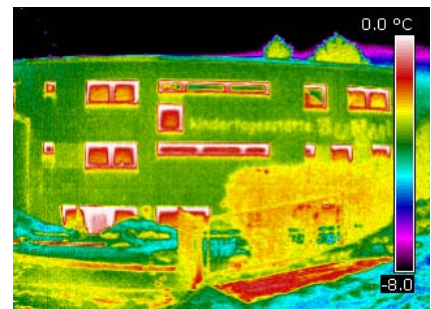
Technische Informationen

Die zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung trägt entscheidend zu drei wichtigen Zielen bei: permanent gute Luftqualität, Energieeinsparung durch Wärmerückgewinnung und Vermeidung von zukünftigen Bauschäden durch kontinuierlichen Abtransport der verbrauchten, feuchten Luft. Dies ist bei der luftdicht ausgebildeten Gebäudehülle von besonderer Bedeutung.

Der hochwertig sanierte Plattenbau ist damit ein Vorzeigobjekt für angewandten Klimaschutz – nicht nur in Thüringen.



Lüftungsanlage



Thermografie der Fassade



Waschinsel für kleine Leute

Das Projekt im Überblick:

- Bauherr: *Stadt Dingelstädt*
- Architekt: *Hartlep & Höch, Leinefelde-Worbis*
- Energieberatung/Energiesystemtechnik: *GEESE Beratende Ingenieure*
- Technische Gebäudeausrüstung: *GEESE Beratende Ingenieure*
- Sanierungszeitraum: *11/2007 - 08/2008*
- Primärenergiebedarf: *vorher 359 kWh/m²Jahr, nachher 86 kWh/m²Jahr*
- Primärenergieeinsparung: *75%*
- CO²-Einsparung: *86 Tonnen pro Jahr*
- Heizenergieverbrauch vor Sanierung: *280.000 kWh/Jahr*
- Heizenergiekosten vor Sanierung: *18.000 Euro/Jahr*
- Heizenergieverbrauch nach Sanierung: *60.000 kWh/Jahr*
- Heizenergiekosten nach Sanierung: *3.000 Euro/Jahr*
- Minderung an Heizkosten: *83%, bzw. 15.000 Euro/Jahr*
- Sanierungskosten Stand 02.2009 für bauliche (Fassadendämmung, Fenster, Türen, Eingang) und technische Maßnahmen (Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro): *675.000 Euro, Mehraufwand für energieeffiziente Maßnahmen 75.000 Euro (rund 11%)*

Wichtiges zur Bauausführung:

- Einbeziehung der Berechnung DIN V 18599 zur Optimierung von Gebäudehülle, Anlagentechnik und Beleuchtung
- Einhaltung und Umsetzung der wärmetechnischen Rahmenbedingungen
- Prüfung der Ausführungsqualität der Gebäudehülle durch Blower-Door-Messungen sowie Thermografie nach Fertigstellung des Gebäudes
- Optimierung der Betriebstechnik mit Nachverfolgung

Maßnahmen, um die energetischen Ziele zu erreichen:

- Dämmung der Außenwand: *16 cm Wärmedämmverbundsystem (WLG 035)*
- Aufdachdämmung: *20 cm PS (WLG 035)*
- Wärmeschutzverglasung: *3-Scheiben mit gedämmtem Kunststoffrahmen (U-Wert von 0,9 bis 1,0 W/m²K)*
- Lüftungsanlage: *mehr als 80% Wärmerückgewinnung*
- Gas-Brennwertkessel mit unterstützter Solaranlage
- Beleuchtung: *T5-Leuchtstofflampen mit Wirkungsgrad 60%, teils durch Bewegungsmelder gesteuert*
- Energiemanagement im Betrieb: *Einbau von Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Die Daten werden mittels Gebäudeleittechnik gespeichert, ausgewertet, und dadurch wird der Betrieb optimiert.*

GEESE Beratende Ingenieure für Technische Gebäudeausrüstung und Energiesystemtechnik sind jetzt von der Deutschen Energie-Agentur, dena, nach Erfüllung der hohen Qualifizierungsanforderungen zur Ausstellung von Energieausweisen mit dem dena-Gütesiegel berechtigt (www.dena-energieausweis.de/guetesiegel)



Geese

GEESE Beratende Ingenieure

Technische Gebäudeausrüstung • Energiesystemtechnik

Alte-Uslarer-Straße 24 A • 37181 Hardegsen

Tel. 05505 - 94050 • Fax 940522 • kontakt@ing-geese.de • www.ing-geese.de