



Schon **heute**
die Schritte für morgen machen.

E.KOMMUNAL WETTBEWERB

Energiebewusste Modernisierung
von Kindergärten, Schulen,
Turnhallen, Rat- und Kreishäusern.

Maßnahmenkatalog und Ratgeber

e-on

Westfalen
Weser



1. Preis Hauptwettbewerb für Gesamtmaßnahmen Kindergarten Neue Straße Holzminden

Das Gebäude:

Das zweigeschossige, teilunterkellerte Gebäude, Baujahr 1964, mit knapp 400 m² Nettogrundfläche (NGF) wies erhebliche wärmetechnische Mängel und einen hohen Instandsetzungszustand auf. Zwar wurden bereits seit 1987 Sanierungsmaßnahmen durchgeführt, die jedoch fast ausschließlich Reparaturcharakter hatten und auf das Abstellen größerer Mängel ausgerichtet waren. Neben einem hohen Energieverbrauch waren insbesondere Einschränkungen der Nutzung und des Nutzungskomforts zu beklagen, u. a. eingeschränkte Spielflächen wegen Zugserscheinungen und sommerlicher Überhitzung vor schlechter Südverglasung sowie Schimmel in Eckbereichen oder unbefriedigende Beleuchtung. In einer umfassenden Sanierung sollen diese Mängel vorbildlich behoben werden.

Maßnahmen:

Für das Gebäude wurde Anfang 2008 eine Schwachstellenanalyse und eine umfassende Sanierungsplanung mit Energiebilanzierung nach DIN 18599 erstellt. Die Umsetzung erfolgt in zwei Hauptstufen, wobei im ersten Schritt die Gruppenräume saniert und zentrale Aspekte der energetischen Modernisierung realisiert werden. Angegangen wird hier zunächst die Erneuerung der Südfassade und Fenster, sodann folgen Dach, Außenwände, Belüftung und Beleuchtung. In Stufe 2 (2009) werden die Resträume einschließlich der Heizanlage modernisiert.

Die Maßnahmen im Einzelnen:

Dach: Bereits 1987 wurde das undichte Flachdach mit einem Walmdach überbaut, jedoch lediglich mit 6 cm Styropor gedämmt. Im Rahmen der Sanierung wird die Dämmung auf ca. 35 cm verstärkt, so dass ein hervorragender U-Wert von 0,11 W/m²K auf Passivhausniveau erzielt wird (Bild 2). Auch die seitlichen, nicht überbauten Flachdachteile werden zusätzlich gedämmt, so dass ihr U-Wert unter 0,2 W/m²K sinkt, wobei das östliche Flachdach als Spielfläche mit Rutsche zum Garten aufgewertet wird.

Außenwände: Die Außenwände erhalten ein ca. 20 cm starkes Wärmedämmverbundsystem (U-Wert 0,15 W/m²K), so dass auch hier Passivhausniveau erreicht wird (Bild 3 + 4).

Fenster/Türen: Fenster und Türen werden durch passivhausgerechte, dreischiebenverglaste Elemente (U-Wert 0,8 W/m²K) ersetzt. Insbesondere erhält die großflächig verglaste, komfort- und verbrauchskritische Südfassade an Stelle isolierverglaster Stahlrahmenfenster eine hochdämmende Holzriegelkonstruktion mit Dreifachverglasung, so dass im Gebäudeinneren hochwertige, ganzjährig nutzbare Spielflächen entstehen. Dabei wird die Fensterfront im Obergeschoss vor die alte Brüstung gesetzt (Bild 3), um die wärmebrückenrächige Balkonauskragung in die Hülle einzubeziehen und wertvolle Nutzfläche zu gewinnen. Im Erdgeschoss sorgen Fensterelemente für zusätzliche Spielmöglichkeiten.

Keller/Fußböden: Zur Zeit sind im Fußboden-/Kellerbereich noch keine Maßnahmen vorgesehen, so dass hier eine (teilweise noch zu behebbende/behebbar) Schwachstelle vorliegt, die durch die Dämmwirkung des Erdreiches und eine Perimeterdämmung im Randbereich allerdings gemildert wird.

Wärmebrücken/Luftdichtheit: Wärmebrücken werden durch die umfassende Außen-dämmung, Vorziehen der Südfassade und fachgerecht konstruierte Bauteilanschlüsse stark reduziert (Bild 3), wobei Fenster nach Möglichkeit in die Dämmebene gesetzt und Fensterrahmen passivhausgerecht überdämmt werden. Am Sockelrand mindert eine Randdämmung die Wärmebrückeneffekte. Alle Komponenten werden luftdicht angeschlossen, die Luftdichtheit mittels Blower-Door-Test überprüft.

Lüftung: Die Lüftung erfolgt CO₂-gesteuert und bedarfsorientiert über energieeffiziente, dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung aus der Abluft.

Heizungsanlage: Eine Wärmepumpe mit elektronisch geregelten Heizkreispumpen sorgt ab 2009 für umweltfreundliche Wärme. Die Leitungen liegen fast vollständig innerhalb der thermischen Hülle.

Beleuchtung: Moderne Beleuchtungstechnik: Spiegelrasterleuchten, elektronische Vorschaltgeräte; T5 Lampen. Regelung: manuell.

Sonstiger Stromverbrauch: Geschirrspülmaschinen, 2 elektrische WW-Kleinspeicher. Der Austausch alter Geräte gegen neue energiesparende Versionen und Verbrauchsoptimierung über ein Energiemessprogramm sind geplant.

Weitere Merkmale:

Der Kindergarten liegt in der Kernstadt und stärkt die soziale Infrastruktur für junge Familien und Alleinerziehende. Unter Einbindung der lokalen Wirtschaft und engagierter Bürger ist es in kurzer Zeit gelungen, Konsens für seine nachhaltige Modernisierung zu gewinnen und ein wirtschaftlich zukunftsfähiges Sanierungskonzept aufzustellen. Die umfassende Sanierung soll ohne Nutzungsunterbrechung umgesetzt werden. Die Nutzungsqualität wird erheblich verbessert.

Fazit:

Getragen von einem engagierten Umfeld, modernisiert die Kommune Holzminden einen 44 Jahre alten Kindergarten, dem im Herzen der Stadt eine wichtige Vorbildfunktion für eine dauerhaft zukunftsfähige Entwicklung zukommt. Besonders hervorzuheben ist die hohe Qualität der Gebäudehülle, die mit sehr guter Dämmung und 3-fach Verglasung in weiten Teilen Passivhausstandard erreicht. Damit verbunden werden Raumkomfort und -nutzbarkeit erheblich verbessert. Die kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung stellt in vorbildlicher, energieeffizienter Weise die Versorgung mit Frischluft sicher. Eine Erdreichwärmepumpe deckt den Nutzwärmebedarf, so dass der Endenergiebedarf für Heizung und Warmwasser gegenüber dem Ausgangszustand um 90 % (d. h. um einen Faktor 10) und gegenüber dem gesetzlichen EnEV-Vergleichswert um 80 % sinkt, wobei in diesem Fall der hochwertige Energieträger Strom zum Einsatz kommt. Der Stromkennwert für Beleuchtung und Geräte liegt ebenfalls etwa 80 % unter dem gesetzlichen Vergleichswert. Insgesamt wird unter Beachtung wirtschaftlicher, architektonischer und sozial-kultureller Belange eine Gesamtmaßnahme durchgeführt, die in hohem Maße vorbildlich ist.

Kennwerte:

- Spezifischer Transmissionswärmeverlust < 0,4 W/m²K
- Kennwerte Endenergieverbrauch
 - Heizenergie < 30 kWh/(m²a) (Wärmepumpe)
 - Strom 5 kWh/(m²a)
- EnEV Vergleichswerte für Altbauten dieser Gebäudeklasse
 - Heizenergie 160 kWh/(m²a)
 - Strom 25 kWh/(m²a)

Bauherr:
Stadt Holzminden

Planung/Beratung:
Architekturbüro Müller,
Holzminden



Systemskizze
Fassadenschnitt



E.ON Westfalen Weser AG Tegelweg 25 33102 Paderborn
T 0 52 51 -5 03 -0
www.eon-westfalenweser.com