

Hedegaards Schule

PROJEKTBECHREIBUNG

Der Heizenergieverbrauch der über 35 Jahre alten Hedegaards Schule war hoch, was auf den geringen Wärmeschutz und Undichtigkeiten im Bereich des Dachs und der Fenster zurückzuführen war. Außerdem führte das veraltete Beleuchtungssystem zu einem hohen Stromverbrauch. Die Schulsanierung schloss unterschiedliche Maßnahmen ein, die dazu führten die Transmissionswärmeverluste zu reduzieren und das Innenraumklima erheblich zu verbessern.



Ansicht, vorher



Ansicht, nachher

BAULICHE SANIERUNG

Die alten schadstoffbelasteten Fenster wurden durch neue Fenster mit 3-fach Verglasung ausgetauscht. Der U-Wert liegt nun bei 0,7 W/m²K.

Die Dämmung für die Außenwand (U-Wert: 0,10 W/m²K) besteht aus 95 mm dicken Mineralwollplatten und einer 230 mm dicken innenliegenden Dämmung aus Mineralwollgranulat.

Das Dach wurde mit 25 cm Mineralwolle gedämmt. Der U-Wert konnte damit von 0,45 auf 0,06 W/m²K gesenkt werden.



3-fach Verglasungen



Fassadenrenovierung

ANLAGENTECHNISCHE SANIERUNG

HEIZUNGSANLAGE

Die Schule ist unverändert an das Fernwärmenetz angeschlossen.

LÜFTUNGSANLAGE

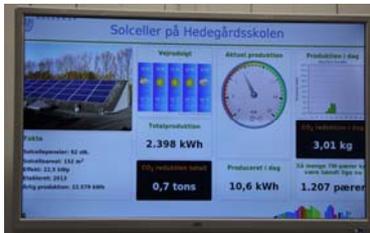
Die bestehende CO₂-geregelte Lüftungsanlage der Klassenzimmer wird aus Kostengründen beibehalten. Es wird jedoch nach Finanzierungsmöglichkeiten für eine Erneuerung der Anlage gesucht. Die Lüftungsanlagen im Bürobereich und dem Auditorium wurden an die Gebäudeleittechnik angeschlossen.

PV-ANLAGE

Es wurde eine 152 m² große PV-Anlage (22,5 kW_p) auf dem Dach installiert. Der Ertrag der Solarzellen kann auf einem Monitor im Flur verfolgt werden.

BELEUCHTUNG

In jeweils einem Testklassenzimmer wurden zwei unterschiedliche LED-Leuchtsysteme montiert, die mit einem konventionellen T5-Leuchtsystem verglichen werden.



PV-Ertragsanzeige



LED Beleuchtung



Schulgelände

ALLGEMEINE GEBÄUDEDATEN

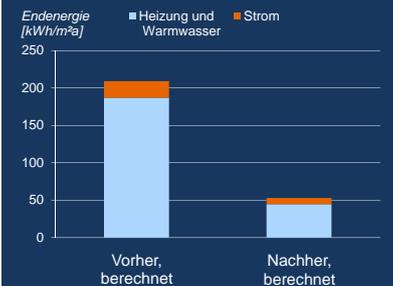


ADRESSE	Magleparken 8 2750 Ballerup Dänemark
BAUHERR	Kommune Ballerup
BAUJAHR	1972
SANIERUNGSZEITRAUM	2011 - 2014
ANZAHL DER SCHÜLER	360
ANZAHL DER KLASSENZIMMER	15
BEZUGSFLÄCHE	3.850 m ²

ENERGETISCHE KENNWERTE

Energiebedarf: Wärme + Strom	Vorher, berechnet
Endenergie	209,1 kWh/m ² a
Primärenergie	242,3 kWh/m ² a
Energiebedarf: Wärme + Strom	Nachher, berechnet
Endenergie	52,9 kWh/m ² a
Primärenergie	65,2 kWh/m ² a

U-Werte	Vorher	Nachher
Dach	0,45 W/m ² K	0,06 W/m ² K
Außenwand	0,57 W/m ² K	0,10 W/m ² K
Fenster	3,1 W/m ² K	0,7 W/m ² K
Boden	0,4 W/m ² K	0,4 W/m ² K



Endenergie im Vergleich