

PROJEKTBÖRSE

Gebäude

PLUSENERGIE-GRUNDSCHULE NIEDERHEIDE IN HOHEN NEUENDORF

Steckbrief – Kommunale Liegenschaften



Abbildungen: IBUS Architekten und Ingenieure, Berlin Bremen

PROJEKTbeschreibung

Die dreizügige Grundschule für 540 Schüler mit der angegliederten 3-fach-Sporthalle, stellt einen klassischen Baukörper mit drei Kämmen dar. Die beidseitige Belichtung der zweigeschossigen Gebäudeflügel ist ein wichtiges Element der Gebäudekonzeption. Die natürliche Belichtung wird durch innovative Materialien wie z.B. lichtlenkende Gläser auf reflektierende Flächen verstärkt, um den künstlichen Energieeinsatz für die Beleuchtung zu minimieren und eine optimale Beleuchtungsstärke auch in der Raumtiefe zu gewährleisten.

Integrierte Energienutzung Gebäude Mobilität
Wertschöpfung & Beteiligung Information & Bildung

Die raumtiefenabhängige Lichtsteuerung wird mittels Sensoren und modernen LED-Leuchten sowie dimmbaren Langfeldleuchtstofflampen gesichert.

Im Projekt werden maschinelle und natürliche Lüftungsmaßnahmen in einem hybriden Raumlüftungskonzept kombiniert und entsprechend den Nutzungs- und Außenluftbedingungen gesteuert, wobei der Vorrang bei der natürlichen Belüftung liegt. Die Lüftungsgeräte sind dezentral in jedem „Heimatbereich“ angeordnet. Es gibt keine spezifischen Kühlmechanismen, eine Grundidee der Schule. Viel Speichermasse für die freie Kühlung liefern die massiven Geschossdecken. Sie dienen als thermische Speicher und vermeiden eine sommerliche Überhitzung. Die Freihaltung der Decken setzt jedoch den Möglichkeiten für raumakustische Maßnahmen enge Grenzen. Die „Hausschuhschule“ mit dem erweiterten Flurbereich und einer eigenen Sanitäreinheit pro Klasse ist Teil des pädagogischen Konzeptes.

Das Energiekonzept basiert auf der Minimierung des Bedarfs durch eine energetisch optimierte Gebäudehülle, einer sparsamen und effizienten Gebäudetechnik sowie der Nutzung lokal verfügbaren und regenerativen Energiequellen (PV-Anlage und Pellet-BHKW). Die prognostizierten Werte für die Betriebskosten wurden für den Schulbetrieb erreicht, nicht jedoch für das Gesamtobjekt. Durch eine starke außerschulische Nutzung, vor allem durch den Vereinssport in der Sporthalle, erhöhen sich die Nutzungsstunden für den Betrieb.

REGIONALE
PLANUNGSGEMEINSCHAFT
PRIGNITZ-OBERHAVEL



REGIONALES ENERGIEMANAGEMENT



Heiderose Ernst
Fehrbelliner Straße 31
16816 Neuruppin
Telefon: 03391-454918
E-Mail: heiderose.ernst@prignitz-oberhavel.de
Fertigstellung: Dezember 2015

Auftraggeber:

Stadt Hohen Neuendorf
Oranienburger Straße 2, 16540 Hohen Neuendorf
www.hohen-neuendorf.de

Ansprechpartner:

Hans Michael Oleck
Fachbereichsleitung Bauamt
Telefon: 03303-528 122
E-Mail: oleck@hohen-neuendorf.de

Standort:

Grundschule Niederheide
Goethestr. 1, 16540 Hohen Neuendorf
Telefon: 03303 - 2953710
Schuldirektorin: Frau Petrusch
www.grundschule-niederheide.de/

PROJEKTBOERSE

Gebäude

PROJEKTDATEN

Energiestandard

Passivhausqualität ,
($\leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ Heizwärmebedarf und
 $\leq 120 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ Primärenergiebedarf nach PHPP¹)
(¹ Passivhaus Projektierungspaket, Planungstool des Passivhaus Institut)

Gebäudekennwerte

Nettogrundfläche (nach EnEV)	6.563 ² m ² NGF
Bruttogrundfläche	7.414 ² m ² BGF
Bruttovolumen V	38.184 ² m ³
Hüllfläche A	15.021 ² m ²

Energiekennzahlen (nach EnEV in kWh/m²a)

Heizwärmebedarf (PHPP)	15,0 ² kWh/m ² a
Endenergie Wärme (inkl. WarmW)	35,7 ² kWh/m ² a
(Warmwasser)	6,1 ² kWh/m ² a
Strombedarf	7,2 ² kWh/m ² a
Primärenergiebedarf gesamt	23,6 ² kWh/m ² a
Primärenergieeinspeisung gesamt	24,1 ² kWh/m ² a

Erneuerbare Energien

PV-Anlage Installierte Leistung	55 ² kWp
Pellets-Heizkessel Nennleistung	220 ² kW
Pellet-BHKW Nennleistung	10 ² kW (noch nicht realisiert)

(² Zusammenstellung der Projektdaten sowie Abbildungen: IBUS Architekten und Ingenieure, Berlin Bremen)



Integrierte Energienutzung Gebäude Mobilität
Wertschöpfung & Beteiligung Information & Bildung

Energiemerkmale der Gebäudehülle

mittlerer U-Wert der Gebäudehülle:	0,20 ² W/m ² K
U-Wert Außenwände	0,14 ² W/m ² K
(0,15 ² W/m ² K Stahlbeton mit Vormauerziegel und Wärmedämmung aus Mineralwolle WLG 032	
0,13 ² W/m ² K Beton-Hohlblocksteine mit Vormauerziegel und Wärmedämmung WLG 032)	
U-Wert Fenster (inkl. Rahmen)	0,80 ² W/m ² K
U-Wert Dachfläche:	0,14 ² W/m ² K
U-Wert Kellerdecke/Bodenplatte	0,10 ² W/m ² K

Baukosten und Betriebskosten

Baukosten (KG 300/400, DIN 276)	1.335 ² €/m ² BGF
Gesamtkosten (KG 200-700, DIN 276)	12,3 ² Mio €
Lebenszykluskosten (50 Jahre, BNB)	1.813 ² €/m ² BGF
Betriebskosten Energie gesamt	5,36 ³ €/m ² a
Heizung 1,63 ³ €/m ² a, Strombezug gesamt 3,73 ³ €/m ² a	

(³ EnOB, Forschung für Energie-optimiertes Bauen)



Auszeichnungen

Auszeichnung als erste Schule mit Zertifikat in Gold nach dem Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen (BNB) und Pilotprojekt in der Förderinitiative „Energieeffiziente Schulen“

Preisträger im Bundeswettbewerb „Kommunaler Klimaschutz 2013“



PROJEKTZEITRAUM

2009 - 2011

PROJEKTBETEILIGTE

Architektur, Gesamtkoordination

IBUS Architekten und Ingenieure GbR
Niederblockland 7, 28357 Bremen
Telefon: 0421 – 3032480
www.ibus-berlin.de

TGA, Gebäudeklimakzept, Simulation

BLS Energieplan GmbH,
Torgauer Straße 12-15, 10829 Berlin
Telefon: 030 – 533281-0
www.bls-energieplan.de

Projektkoordination, Begleitforschung Phase I, Auditor für BNB-Zertifizierung

solidar planungswerkstatt berlin
Barstraße 10, 10713 Berlin
Telefon: 030 – 8270-4190
www.solidar-planungswerkstatt.de

Monitoring, Begleitforschung Phase II

HTW – Hochschule für Technik und Wirtschaft
Wilhelminenhofstr. 75A, 12459 Berlin
Telefon: 030 – 5019-0 / -3751
www.htw-berlin.de
www.eneff-schule.de/images/stories/files/schulen/
doku_Bericht_Hohen-Neuendorf.pdf
Messdatenbank monatlicher Verbrauchskennwerte
http://daten.eneff-schule.de/HohenNeuendorf.aspx

weitere Informationen:

BMW i, Forschung für Energie-optimiertes Bauen (EnOB)
www.enob.info/de/neubau/projekt/details/plusenergie-grundschule-in-hohen-neuendorf/