



Auf dem Weg zur klimaneutralen Schule VI Klimafreundliches Heizen mit Wärmepumpe in der Schule Auf der Bult, Hannover

Die Schule Auf der Bult ist das größte staatliche Förderzentrum mit Schwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung in Niedersachsen. Träger ist die Region Hannover. Derzeit sind an der Schule etwa 200 Schülerinnen und Schülern sowie rund 110 Lehrkräfte und pädagogische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. In der Initiative „Klimaneutrale Schule“ ist die Schule Auf der Bult zwar nicht aktiv, aber es gibt eine Besonderheit im Schulgebäude: Es wird mit einer umweltfreundlichen Wärmepumpe beheizt!

Im Juni 2019 war es so weit: Der Neubau von der Schule Auf der Bult in Hannover konnte seine Türen öffnen. Entstanden ist ein dreigeschossiger Gebäudekomplex mit einer innovativen pädagogischen Lernumgebung, einer ansprechenden Architektur und vorbildlichen Umweltstandards.



Insgesamt drei Jahre dauerten die Bauarbeiten auf dem 23.000 Quadratmeter großen Gelände. Rund 21 Millionen Euro hat die Region Hannover in den Neubau investiert. Heute steht hier ein 106 Meter langes und 28 Meter breites Schulgebäude. Drei Geschosse mit einer Höhe von 12 Metern und einer Gesamtfläche von rund 8.800 Quadratmetern bieten Platz für 124 neue Räume. Eine Herausforderung war der Bau während des laufenden Schulbetriebs – für die Schulgemeinschaft ebenso wie für das beauftragte Architekturbüro: Um die Fläche für den Neubau zu schaffen, wurde zunächst der Südflügel des Bestandsgebäudes zurückgebaut.

Nach Bezug des Neubaus wurde auch der restliche Teil des alten Gebäudes abgerissen.

Neubau im Passivhausstandard

Frei nach dem Motto „Efficiency First“ wurde der Massivbau im Passivhausstandard (entspricht in etwa dem Effizienzhausstandard KfW-40) verwirklicht. Die hochwärmegedämmte Fassade sowie energiesparende LED-Beleuchtung minimieren den Wärme- und Strombedarf. Dies trägt direkt zum Klimaschutz bei, denn jede nicht benötigte Kilowattstunde hat die höchste Klimaschutzwirkung! Ergänzend kommen Photovoltaik (PV) und Wärmepumpen zur Energieversorgung zum Einsatz, wodurch die Klimaschutzwirkung nochmals gesteigert wird. Dabei sollen rund 40 Prozent des Strombedarfs durch die PV-Anlage direkt „vom eigenen Dach“ gedeckt werden. Für dieses vorbildliche Konzept gab es vom enerCity-Fonds proKlima eine Förderung in Höhe von rund 110.000 Euro.

Steckbrief zum Projekt Schule auf der Bult

- Gebäudetyp: Schulgebäude
- Ort: Hannover
- Baujahr: 2019
- Anwendung: Heizen
- Wärmequellen: Erdwärme
- Technik: Sole-Wasser-Wärmepumpe
- PV-Anlage mit 165kWp

Wärmepumpe ist Klimaschutz

Wärmepumpen schonen das Klima, denn sie beziehen rund drei Viertel der Energie zum Heizen aus der Umwelt. Die gängigsten Wärmequellen sind Luft, das Erdreich und Grundwasser. Damit sinken nicht nur die Heizkosten, sondern auch die CO₂-Emissionen. Wärmepumpen spielen als Heizsystem der Zukunft eine entscheidende Rolle



für die Dekarbonisierung des Gebäudesektors. Die Wärmeversorgung der Schule auf der Bult wird mit einer Erd-Wärmepumpe sichergestellt. Dafür wurden 18 Erdsondenbohrungen à 100 m rund um die Schule in das Erdreich eingebracht. Die Nutzung von Wärmepumpen ist also aktiver Klimaschutz, da rund drei Viertel der Heizenergie aus dem Erdreich kommt. In anderen Worten: Für vier Teile Wärme brauchen wir nur einen Teil Strom – im Idealfall aus erneuerbaren Energien. Wärmepumpen können in Wohn- und Nichtwohngebäuden eingesetzt werden, sowohl im Bestand als auch im Neubau. Die Wärmepumpe als effizientes und umweltfreundliches Heizsystem gewinnt immer mehr an Bedeutung: In mittlerweile jedem zweiten Neubau in Deutschland werden Wärmepumpen installiert – in Bestandsgebäuden gibt es allerdings noch viel Potenzial!



Durch die Wärmepumpe ist die Wärmeversorgung der Schule Auf der Bult bereits heute deutlich CO₂-ärmer als bei einer fossilen Wärmeversorgung: Es werden mindestens 60 Prozent der CO₂-Emissionen eingespart – Tendenz steigend, wenn der Ausbau der Erneuerbaren weiter voranschreitet. Nutzt man dann noch PV-Strom vom eigenen Dach, steigt dieser CO₂-Vorteil nochmals an. Alles in allem sind Wärmepumpen also eine Schlüsseltechnologie für eine CO₂-freie Wärmeversorgung.

Innovative pädagogische Lernumgebung

Wichtiges Anliegen beim Bau des Gebäudes war, in der neuen Schule Räume zu schaffen, die Geborgenheit und Zuverlässigkeit vermitteln und eine gute Orientierung ermöglichen. Das Schulgebäude selbst fußt auf einem rechteckigen Plateau, der so

genannten „künstlerischen Lichtung“. Leicht modellierte Rasenflächen bilden einen sanften Übergang zwischen Wald und Lichtung. Um die Wirkung der Lichtung als Plateau zu betonen, steht das Gelände leicht erhöht. Auf gleichem Niveau steht auch die Sporthalle. Dadurch sind alle Bereiche des Außenraums und der Gebäudezugänge barrierefrei zu erreichen – auf Rampen oder Treppen konnte man verzichten. Rasenflächen laden zu verschiedenen Spiel- und Sportaktivitäten ein. Im Innenbereich wird das Gebäude durch zwei helle Pausenhallen und zwei Innenhöfe gegliedert,



das erzeugt Übersichtlichkeit und Licht. Gemeinschaftliche Nutzungsbereiche sowie Musik- und Werkräume befinden sich im Erdgeschoss. Die Unterrichtsräume und der Verwaltungsbereich sind in den oberen Geschossen untergebracht. Durch die vielen Fenster werden Natur und Landschaft in das Gebäude integriert. Die neuen Unterrichtsräume bilden eine Einheit mit den Differenzierungsräumen, die miteinander über Türen mit großen, durchsichtigen Glaselementen verbunden sind. Das Gebäude wird durch überdachte lichtdurchflutete Hallen erschlossen.

© Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH, 03/2022
© Fotos: Region Hannover, shutterstock_V J Matthew (225273661),
Region Hannover

Weitere Informationen:

[Infos zur Initiative „Klimaneutrale Schule“](#)

[Infos zum Heizen mit Wärmepumpe](#)

Auf dem Portal waermepumpe-regional.de lassen sich Wärmepumpen-Projekte in der Umgebung finden.