

Der Oberbürgermeister

Landeshauptstadt Erfurt . Der Oberbürgermeister . 99111 Erfurt

Fraktion Mehrwertstadt
Herr Prechtl
Fischmarkt 1
99084 Erfurt

Drucksache 1934/n26; Anfrage nach § 9 Abs. 2 GeschO; Sporthalle an der Wilhelm-Busch-Grundschule; öffentlich

Sehr geehrter Herr Prechtl,

Erfurt,

Ihre Anfrage beantworte ich wie folgt:

1. Welche Nachhaltigkeitskriterien erfüllt dieser Neubau in Bezug auf Baumaterialien? Bitte um Auflistung, welche genau dafür genutzt wurden.

Die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten ist grundsätzlich Bestandteil der Planung und Umsetzung kommunaler Hochbaumaßnahmen. Dabei wird Nachhaltigkeit nicht ausschließlich anhand einzelner Baustoffeigenschaften bewertet. In die planerische Abwägung fließen insbesondere die Wirtschaftlichkeit über den Lebenszyklus, Robustheit und Dauerhaftigkeit der Bauteile, Instandhaltungs- und Bewirtschaftungsaufwand sowie die Eignung der Materialien für die jeweilige Nutzung ein.

Gerade bei einem intensiv genutzten öffentlichen Gebäude wie einer Sporthalle sind neben ökologischen Gesichtspunkten insbesondere eine lange Nutzungsdauer, geringe Instandhaltungsanfälligkeit sowie robuste und möglichst wartungsarme Konstruktionen von Bedeutung.

Eine formale Gebäudezertifizierung nach einem Nachhaltigkeitsbewertungssystem wurde für die Sporthalle nicht durchgeführt. Die zuständige Fachabteilung verfolgt Nachhaltigkeitsaspekte jedoch unabhängig von einer Zertifizierung im Rahmen der Planung und Materialauswahl.

Die Zweifeld-Sporthalle wurde als kompakter Baukörper in massiver Bauweise auf rechteckigem Grundriss errichtet. Zum Einsatz kamen insbesondere folgende Materialien und Konstruktionen:

- Die Hallenwände sind oberhalb einer Höhe von 3,00 m sowie die Flurwände als Sichtbetonflächen ausgeführt. Durch den Verzicht auf zusätzliche Bekleidungen bzw. Beschichtungen werden weitere Materialschichten und damit verbundene Instandhaltungsarbeiten vermieden.

Seite 1 von 5

- Im beanspruchten unteren Hallenbereich bis zu einer Höhe von 3,00 m wurde ein textiler Prallwandbelag eingesetzt. Dieser erfüllt insbesondere die nutzungs- und sicherheitstechnischen Anforderungen des Sportbetriebs.
- Die Wände des Sozialtraktes bestehen aus Kalksandsteinmauerwerk und wurden als Sichtmauerwerk ausgeführt. Auch hier kann damit auf zusätzliche Oberflächenbekleidungen verzichtet werden.
- Die Fassadenbekleidung besteht aus Faserzementplatten auf Basis natürlicher bzw. mineralischer Rohstoffe. Die Platten verfügen über eine widerstandsfähige Oberflächenbeschichtung, die den Reinigungs- und Instandhaltungsaufwand reduziert und einen erhöhten Schutz gegen Verschmutzungen und Graffiti bietet.
- Das Tragwerk des Hallendaches wurde mit zertifizierten Brettschichtholzstützen und Brettschichtholzbindern ausgeführt. Holz kommt damit als nachwachsender Baustoff für wesentliche Teile der Dachtragkonstruktion zum Einsatz.
- Das Dach über dem Sozialtrakt wurde als Stahlbetonkonstruktion, das Hallendach unter Verwendung von Trapezprofilblechen hergestellt. Beide Dachbereiche sind als gedämmte Warmdächer ausgebildet und verfügen über eine extensive Dachbegrünung.
- Die Fassaden- und Fensterelemente sind als langlebige Aluminiumkonstruktionen ausgeführt. Zur natürlichen Lüftung wurden unter anderem offenbare Lamellenfenster integriert.
- Als Sportbodenbelag wurde Linoleum auf Jutegewebe auf einem geeigneten Sportbodenaufbau eingesetzt. Linoleum basiert überwiegend auf natürlichen Rohstoffen und ist aufgrund seiner Strapazierfähigkeit für die intensive Nutzung in Sportstätten geeignet.

Die Materialentscheidung folgt damit insbesondere dem Ansatz, robuste, langlebige und unter Bewirtschaftungsgesichtspunkten geeignete Konstruktionen mit einem möglichst geringen zusätzlichen Ausbau- und Instandhaltungsaufwand zu verbinden.

2. Welche Technik wurde/wird bei diesem öffentlichen Gebäude (ohne Denkmalschutz) verbaut, um modernen Ansprüchen gerecht zu werden (bautechnische Verschattung, Solaranlage zur Eigen- und Fremdnutzung, Wärmerückgewinnung, Regenwassernutzung, etc.)?

Beim Neubau der Sporthalle wurden verschiedene technische Systeme umgesetzt, die auf einen energieeffizienten, bedarfsgerechten und wirtschaftlichen Gebäudebetrieb ausgerichtet sind.

Photovoltaikanlage

Auf dem Dach der Sporthalle wurde eine Photovoltaikanlage mit insgesamt 48 PV-Modulen installiert. Die Anlage ist vorrangig auf die Eigenstromnutzung in der Sporthalle und der Schule ausgelegt. Soweit der erzeugte Strom nicht unmittelbar vor Ort verbraucht werden kann, erfolgt eine Überschusseinspeisung in das öffentliche Stromnetz.

Damit wird ein Teil des Strombedarfs durch regenerativ erzeugte Energie direkt am Standort gedeckt.

Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung der Sporthalle erfolgt über das Fernwärmenetz der Stadtwerke Erfurt.

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme wurde die bisherige oberirdische Fernwärmeleitung zurückgebaut und durch eine moderne, erdverlegte Kunststoffmantelrohrleitung ersetzt. Damit wurde die Wärmeversorgung technisch erneuert und dem aktuellen Stand der Technik angepasst.

Fußbodenheizung

Die Wärmeabgabe im Gebäude erfolgt sowohl im Hallenbereich als auch im Sozialtrakt über Fußbodenheizungssysteme.

Durch die großflächige Wärmeübertragung kann eine gleichmäßige Beheizung der Nutzungsbereiche erreicht werden. Zugleich eignet sich dieses System für einen energetisch optimierten Betrieb mit vergleichsweise niedrigen Systemtemperaturen.

Natürliche Lüftung der Sporthalle

Für den eigentlichen Hallenbereich wurde eine beidseitige freie Lüftungsmöglichkeit geschaffen.

Auf der Nordfassade wurden öffnenbare Lamellenfenster eingebaut. Auf der gegenüberliegenden Seite befinden sich im oberen Hallenbereich großformatige Lüftungshauben, die in die Dachfläche integriert wurden. Durch das Zusammenwirken dieser Öffnungselemente kann ein wirksamer natürlicher Luftaustausch erreicht werden.

Die Lamellenfenster und Dachhauben werden über elektrische Stellmotoren geöffnet und geschlossen. Die Aktivierung erfolgt bedarfsgerecht durch das Lehrpersonal beziehungsweise die jeweils verantwortlichen Vereinsnutzer.

Zur Unterstützung der Nutzer sind im Hallenbereich CO₂-Anzeigen installiert. Diese dienen der Visualisierung der Raumluftqualität und erleichtern die Einschätzung, wann ein zusätzlicher Luftaustausch erforderlich ist.

Durch dieses Konzept kann die Lüftung des Hallenraumes weitgehend auf natürlichem Wege erfolgen, ohne dass hierfür dauerhaft eine mechanische Lüftungsanlage betrieben werden muss.

Mechanische Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung

Für die innenliegenden Räume des Sozialtraktes, insbesondere Aufenthalts-, WC- und Duschräume, wurde eine zentrale Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung installiert.

Die Anlage wird bedarfsgerecht über Präsenz- beziehungsweise Feuchtesensoren gesteuert. Dadurch wird die Lüftungsleistung an die tatsächliche Nutzung der Räume angepasst.

Die Außenluftversorgung erfolgt im energetisch günstigen Regelbetrieb über den Hallenbereich, wobei die Luftqualität kontinuierlich überwacht wird. Ist eine Nutzung der Hallenluft beispielsweise aufgrund eines erhöhten CO₂-Gehaltes oder einer ungeeigneten Hallentemperatur nicht möglich, wird automatisch auf die direkte Außenluftansaugung über Dach umgeschaltet.

Eine gegebenenfalls erforderliche Nacherwärmung der angesaugten Außenluft erfolgt über die Fernwärmeversorgung.

Durch die Kombination aus Wärmerückgewinnung, bedarfsgerechter Steuerung und situationsabhängiger Luftansaugung wird der Energiebedarf der Lüftungsanlage reduziert.

Bautechnische Verschattung

Zu einer gesonderten bautechnischen Verschattung liegen in der vorliegenden fachlichen Zuarbeit keine Angaben vor. Eine belastbare Aussage hierzu kann daher auf dieser Grundlage nicht getroffen werden.

Regenwassernutzung

Eine technische Regenwassernutzungsanlage im Sinne einer Nutzung als Betriebswasser, beispielsweise für WC-Spülungen, ist aus der vorliegenden Zuarbeit nicht ersichtlich.

Das anfallende Dachregenwasser wird jedoch vollständig dezentral auf dem Grundstück bewirtschaftet und einer Baumrigole zugeführt. Da es sich hierbei primär um eine Maßnahme des ökologischen Regenwassermanagements und nicht um technische Gebäudeausrüstung handelt, wird diese Maßnahme unter Frage 3 näher dargestellt.

Zusammenfassend umfasst die technische Ausstattung insbesondere die Photovoltaikanlage, die Fernwärmeversorgung, die Fußbodenheizung, die natürliche Hallenlüftung mit CO₂-Visualisierung sowie die bedarfsgesteuerte mechanische Be- und Entlüftung des Sozialtraktes mit Wärmerückgewinnung.

3. Welche sonstigen Nachhaltigkeitsmerkmale werden mit dem Gebäude umgesetzt (geringer Energieverbrauch, graue Energie, Fahrradanlagen, Multifunktionalität, Versiegelung, Dach- und Fassadenbegrünung...)?

Über die unter Frage 2 dargestellten technischen Maßnahmen zur Energieversorgung, Beheizung und Lüftung hinaus wurden beim Neubau weitere Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt. Diese betreffen insbesondere die Materialwahl, die Dauerhaftigkeit und Nutzungsflexibilität des Gebäudes, die Begrünung von Dachflächen sowie den Umgang mit Niederschlagswasser.

Dauerhaftigkeit und ressourcenschonende Materialwahl

Bei der Auswahl der Baustoffe wurde insbesondere auf robuste, langlebige und wartungsarme Konstruktionen Wert gelegt. Dies ist bei einer intensiv genutzten Sporthalle von besonderer Bedeutung, da sich eine lange Lebensdauer der Bauteile und ein geringer Instandhaltungsbedarf positiv auf den Ressourcenverbrauch über den gesamten Nutzungszeitraum auswirken.

Hierzu zählen unter anderem die Ausführung von Wandflächen als Sichtbeton beziehungsweise Sichtmauerwerk, die widerstandsfähige Fassadenbekleidung aus Faserzementplatten sowie die Verwendung einer Brettschichtholzkonstruktion für wesentliche Teile des Hallendaches.

Eine gesonderte Bilanzierung der sogenannten „grauen Energie“, also des Energie- und Ressourcenaufwandes für Herstellung, Transport, Errichtung und spätere Entsorgung der verwendeten Baustoffe, wurde für das Gebäude nicht vorgenommen. Gleichwohl wurden bei der Materialentscheidung Kriterien wie Lebensdauer, Robustheit, Wartungsaufwand und Wirtschaftlichkeit über die Nutzungsdauer berücksichtigt.

Extensive Dachbegrünung

Die Dachflächen sowohl über der Sporthalle als auch über dem Sozialtrakt wurden extensiv begrünt.

Die Dachbegrünung unterstützt den Rückhalt von Niederschlagswasser, reduziert den unmittelbaren Wasserabfluss bei Regenereignissen und wirkt sich positiv auf das Mikroklima aus. Gleichzeitig schützt die Begrünung die Dachabdichtung vor unmittelbaren Witterungs- und Temperatureinflüssen und kann dadurch zu deren längerer Nutzungsdauer beitragen.

Eine Fassadenbegrünung wurde nicht ausgeführt.

Regenwasserrückhaltung und Reduzierung der Kanalbelastung

Das auf den Dachflächen der neu errichteten Sporthalle anfallende Niederschlagswasser wird vollständig dezentral auf dem Grundstück bewirtschaftet und nicht in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.

Hierzu wurde östlich der Sporthalle eine Baumrigole hergestellt. Das Niederschlagswasser wird dieser Rigole zugeführt, dort zwischengespeichert beziehungsweise versickert und zugleich für die neu angepflanzten Bäume nutzbar gemacht.

Damit werden mehrere Ziele miteinander verbunden: die Entlastung der öffentlichen Kanalisation, die Förderung der ortsnahe Versickerung, die Unterstützung des natürlichen Wasserhaushaltes sowie eine verbesserte Wasserversorgung der neu angelegten Vegetation.

Flächenversiegelung

Durch die Errichtung der Sporthalle war eine baulich notwendige Inanspruchnahme und Versiegelung von Flächen nicht vollständig vermeidbar. Einen Ausgleich im Umgang mit Niederschlagswasser schaffen insbesondere die extensive Dachbegrünung sowie die dezentrale Versickerung über die Baumrigole.

Multifunktionale Nutzung

Die Sporthalle ist sowohl für den schulischen Sportunterricht als auch für den Vereinssport vorgesehen. Durch diese Mehrfachnutzung wird die bauliche Infrastruktur über den Schulbetrieb hinaus genutzt und eine hohe Auslastung des Gebäudes ermöglicht.

Die gemeinsame Nutzung durch Schule und Vereine stellt damit auch unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten einen sinnvollen Ansatz dar, da die für den Sportbetrieb erforderlichen Flächen und baulichen Ressourcen mehreren Nutzergruppen zur Verfügung stehen.

Fahrradinfrastruktur

Zu Art und Umfang der im Zusammenhang mit dem Neubau hergestellten Fahrradabstellanlagen liegen in der vorliegenden fachlichen Zuarbeit keine Angaben vor. Eine belastbare Aussage hierzu kann daher auf dieser Grundlage nicht getroffen werden.

Zusammenfassend werden mit dem Neubau neben den technischen Maßnahmen zur Energieeffizienz insbesondere folgende weitere Nachhaltigkeitsmerkmale umgesetzt:

- langlebige und wartungsarme Material- und Konstruktionslösungen,
- Einsatz von Holz als nachwachsendem Baustoff im Dachtragwerk,
- Verzicht auf zusätzliche Oberflächenbekleidungen in Teilbereichen durch Sichtbeton und Sichtmauerwerk,
- extensive Begrünung der Dachflächen,
- vollständige dezentrale Bewirtschaftung des Dachniederschlagswassers über eine Baumrigole,
- Unterstützung der neu angepflanzten Bäume durch das zurückgehaltene Niederschlagswasser sowie
- eine multifunktionale Nutzung der Sporthalle durch Schule und Vereinssport.

Mit freundlichen Grüßen

A. Horn