

Begründung:

Die Entwurfsplanung zum Bauvorhaben „Generalsanierung Schulgebäude und Sporthalle für die Grundschule Rabenstein“ wurde 2013 erstellt und ein Fördermittelantrag bei Sächsischen Aufbaubank eingereicht.

Die Stadt Chemnitz war 2013 gesetzlich verpflichtet, bei Neu- und Sanierungsbauvorhaben neben der Energiesparverordnung (ENEV) 2009, dem Energieeinsparungsgesetz (EnEG) 2005 auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2009 und das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) 2009 umzusetzen.

Die Planer haben in der Lph 3 zur Wärmeerzeugung ein Pelletkessel mit ca. 90 kW und einem modulierenden Gas-Brennwertkessel mit ca. 150 kW geplant.

Der Stadtrat der Stadt Chemnitz hat bereits 2007 die Beschlussvorlage B-8/2007 bestätigt und damit beschlossen, dass alle Neubau-, Umbau- und Sanierungsmaßnahmen die den kommunalen Gebäudebestand betreffen, unter dem Gesichtspunkt der höchstmöglichen Energieeffizienz und mit dem vorrangigen Einsatz erneuerbarer Energien zu planen und durchzuführen sind.

Zur Umsetzung dieses Beschlusses wurde vom Energiemanagement im GMH und den Grünflächenamt der Stadt Chemnitz angeregt die anfallenden Holzabfälle aus den Holzressourcen der Stadt zu nutzen. Die Stadt Chemnitz beabsichtigt eine Aufbereitungsanlage für Hackschnitzel in nächster Zeit zu betreiben.

Bei folgenden Objekten wurden bereits bzw. werden Hackschnitzelheizungen eingebaut:

1. Kindertagesstätte Stelzendorf
2. Naturschutzstation Adelsbergstraße
3. Grundschule Borna, zurzeit im Bau
4. Grünflächenstützpunkt Helbersdorfer Straße, zurzeit in Planung

Um die Anlage effektiv und damit wirtschaftlich zu betreiben, ist der Einsatz der Hackschnitzel bei einem weiteren von der Stadt Chemnitz betriebenen Objekt erforderlich.

Deshalb wurden beim Schulobjekt in Rabenstein im Zuge der Ausführungsplanung die Planungen hinsichtlich Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energien überarbeitet.

Durch das Ingenieurbüro Grimm, beauftragtes Planungsbüro für die Haustechnik, erfolgte unter Mitwirkung der Planer (Gebäude, Alt, Außenanlagen) und des Energiemanagement der Stadt Chemnitz eine Variantenbetrachtung Pelletfeuerung / Hackschnitzelfeuerung sowie eine Entscheidungsvorlage zur Hackschnitzelfeuerung.

In den wirtschaftlichen Betrachtungen wird festgehalten, dass unter Berücksichtigung der angenommenen Kostenentwicklung sich die Varianten Pelletfeuerung und Hackschnitzelfeuerung mit dem Bezug von Hackschnitzel durch einen Lieferanten als annähernd gleich wirtschaftlich darstellen.

Der Vorteil der Variante – Hackschnitzelheizung mit durch die Stadt selbst hergestellten Hackschnitzeln – resultiert aus der nicht anfallenden Mehrwertsteuer und dem Vorteil, die Herstellungskosten selbst beeinflussen zu können und so die Möglichkeit zu haben, unter der durchschnittlichen Preissteigerungsrate am Markt die Hackschnitzel herstellen zu können.

Aufgrund der Restfeuchte der Hackschnitzel kann eine Einlagerung wie die Pellets im Gebäude nicht erfolgen. Der geplante Lagerraum im Untergeschoss wäre auch für eine effektive Betreuung mit Hackschnitzeln zu klein gewesen.

Da Lagerungsmöglichkeiten für die Nutzer der Schule im Schulgebäude zu gering vorhanden sind (Dachboden darf für Lagerungen nicht genutzt werden) wurde der geplante Lagerraum für Pellets als Lager für die Schule (Laienspielgruppe, Dekorationsmaterial für die 4 Jahreszeiten, Vorbereitungsmaterial für die Grundfächer usw.) ausgebaut.

In der Entscheidungsvorlage vom 04.03.2014 zur Hackschnitzelfeuerung wurden Investitionskosten nur für den Bunker (KG 300) in Höhe von 172.500,00 € brutto eingeschätzt. Die Kosten in der KG 300 lt. Kostenberechnung für das separate Gebäude mit 3 zusätzlichen Nebenräumen betragen 165.659,90 €.

Die Kosten für den Bunker sind höher aufgrund befahrbarer Abdeckung und erhebliche bauliche Eingriffe in den Bestand.

Im Schulgebäude konnte der Bedarf an Abstellmöglichkeiten für die Spiel- und Fahrzeuge des Hortes nicht abgedeckt werden ebenso für Schulgartengeräte und -untensilien. Der geplante Hausmeisterraum im Erdgeschoss des Zwischenbaues ist in der Fläche zu klein für die Kombination Büro und Werkstatt.

Deshalb wurde ein Bauantrag für ein Nebengebäude mit Heizraum, Lager für Hackschnitzel und 3 Nebenräume für die Nutzer des Schulgebäudes im Baugenehmigungsamt eingereicht. Die Baugenehmigung liegt seit dem 29.03.2016 vor.

Das separate Gebäude war nicht Bestandteil des Fördermittelantrages und demzufolge nicht Bestandteil des Bauausführungsbeschlusses B-255/2017.

Beschreibung der Baumaßnahme:

Standort / Lage / Allgemein

Das Nebengebäude soll auf dem Schulgrundstück der GS Rabenstein, Trützscherstraße 10 in 09117 Chemnitz, Flurstück-Nr. 349b der Gemarkung Niederrabenstein errichtet werden.

Das Schulgebäude und die Sporthalle auf dem Grundstück wurde 2014 bis 2016 saniert. Mit dem Schuljahresbeginn 2016/2017 wurde der Schulbetrieb der GS Rabenstein nach 12 Jahren Leerstand aufgenommen.

Das Nebengebäude mit Hackschnitzellager, Heizraum, Werkstatt für den Hausmeister und 2 Abstellräume für den Hort und die Schule wird unmittelbar angrenzend am Schulhof auf der nördlichen Seite des Schulgrundstückes errichtet. Versorgungsleitungen für ELT, Wasser und Heizung zum Schulgebäude wurden bereits im Zuge der Komplettsanierung des Schulgebäudes in einer Trasse auf der Hofseite verlegt. Die Leitungsenden liegen gebündelt in einem Betonkontrollschacht auf dem geplanten Baufeld.

Baukonstruktion

Das Baufeld für das Nebengebäude ist zurzeit mit einer mineralischen Deckschicht befestigt.

Für die Einfüllgrube und die Gründungen sind Erdarbeiten auszuführen.

Die Rohbauarbeiten umfassen das Herstellen der Grube für das Hackschnitzellager, die Fundamente incl. der Bodenplatte, das KS Mauerwerk des Heizraumes und das Stellen der Stahlstützen im Hackschnitzellager.

Die Außenwände des Lagerraumes werden mit eingeschobenen Holzbohlen in die Stahlstützen hergestellt. Im oberen Bereich werden die Bohlen mit Luftzwischenraum zur Belüftung des Lagerraumes eingebaut.

Die Wände der Abstellräume werden in Holzbauständerbauweise errichtet.

Alle Außenwände erhalten eine Verkleidung mit einer Holzlamellenschalung, die mit einer Vorvergrauungslasur behandelt werden.

Die Innenwände werden als Holzständer errichtet und erhalten eine Holz-Verkleidung mit OSB Platten.

Das Dach des gesamten Gebäudes wird als Holztragwerk errichtet. Der Dachbelag ist als harte Bedachung – Ausführung mit beschiefelter Bitumendachbahn – vorgesehen.

Heizungstechnik

Brennstofflager

Die Brennstoffzuführung erfolgt über einen Betontrog, in dem das Rüttelwerk mit Schnecke zum Vertikalförderer untergebracht ist. Der Trog befindet sich unter dem Gelände und die Deckelhöhe ist gleich Höhe des geplanten Betonpflasters bzw. des angrenzenden Asphalts des Schulhofes. Die Abdeckung wird regendicht und technisch so realisiert, dass nur eine Person für die Bedienung erforderlich ist. Der Trog wird mit Gefälle und einem Bodenablauf auszuführen. Zum Schutz des Motors muss der Einlauf gegen Rückstau gesichert sein.

Die Trogröße ist mit ca. 3 x 1,5 m so bemessen, dass ein rückwärts kommendes Fahrzeug den Brennstoff über dem Trog abkippen kann. Die Trogschnecke fördert den Brennstoff zur Umlenkung und dann zur Vertikalschnecke. Am Kopf befindet sich eine Raumeintragschnecke, die das Hackgut in den Lagerraum einbringt.

Am Boden des Lagers befindet sich ein Rührwerk mit Federarmen. Diese führen die

Hackschnitzel der Förderschnecke zu, die den Brennstoff zum Stoker mit Zellradschleuse bringt. Auf Grund der Höhenverhältnisse ist die Ebene des Rührwerkes ca. 10° geneigt. In dieser Neigung wird ein Boden eingebaut, damit sich unter dem Rührwerk keine toten Räume bilden, in denen nicht gefördertes Hackgut verrotten kann.

Die Durchführung vom Brennstofflager zum Kesselraum erfolgt mit einer Trogschnecke. Oberhalb dieser wird eine Revisionstür, ca. 40x30 cm eingesetzt, damit Störungen am Eintritt der Trogschnecke behoben werden können.

Feuerung

Geplant ist ein Hackgutkessel mit 90 KW Heizleistung. Die Feuerung läuft automatisch einschließlich der internen Reinigung. Entsprechend der Laufzeit ist der Aschebehälter zu entleeren. Turnusmäßig ist der Brennstoffvorrat zu kontrollieren und rechtzeitig für die Nachbeschaffung zu sorgen.

Die Rauchgase werden über einen dreischaligen Stahlschornstein abgeführt, der im Gebäude steht. Die Reinigung erfolgt von oben und die Rußentnahme von innen. Die notwendige Anleiterungsmöglichkeit zum Begehen der Dachfläche wird bauseits geschaffen. Die Schornsteinmündung wird über Steigeisen und Trittpläche in entsprechender Höhe, die direkt an der Schornsteinkonstruktion befestigt sind, erreicht.

Da es sich um eine Festbrennstofffeuerung über 50 kW Leistung handelt, ist der Feuerungsbereich als Heizraum auszubilden.

Die Verbrennungsluftnachführung und Raumlüftung wird über 2 unverschließbare Wandöffnungen, die mit Gittern gesichert werden, sichergestellt. (250 cm² freier Querschnitt Nordwand – über dem Fußboden; 150 cm² freier Querschnitt Südwand unter der Decke)

Damit die Brennstoffversorgung auch bei Frosttemperaturen funktioniert, wird ein 2 KW Elektrokonvektor im Heizraum zu integrieren und im Winter auf Frostschutzfunktion einzuschalten.

Eine 2. zusätzliche Tür im Heizraum ermöglicht die gute Erreichbarkeit des kesselrückwärtigen Raumes für Schornsteinfeger oder zum Austausch des Ausdehnungsgefäßes, da der Abstand zwischen Kessel und Wand zur Hausmeisterwerkstatt nur 60 cm beträgt und die andere Seite, zum Brennstofflager durch Schnecke und Stoker verbaut ist.

Freianlagen

Für die Beschickung und Wartung des Hackschnitzelbunkers sowie der Heizungsanlage und um einen Zugang zu den angegliederten Funktionsräumen und benachbarten Funktionsflächen (Abfallcontainer) zu ermöglichen, ist es notwendig, die Fläche um das Gebäude zu befestigen.

Diese Flächen müssen hofseitig genauso befahrbar hergestellt werden, wie der Schulhof (Bauklasse 1,0 bis 3,2).

Als Belag ist ein dunkles Betonsteinpflaster vorgesehen.

Für die Entsorgung von im Gebäude anfallenden Schmutzwasser (Sickerwasser aus der Befüllgrube) wie auch das vom Dach abfließende Regenwasser ist ein Anschluss an die neu verlegten Grundleitungen (2014 – 2016) in der Freifläche vorgesehen.

Lockere Baumpflanzungen um das Gebäude sollen eine Integration des Gebäudes in das Denkmalensemble fördern.