

Öffentliche Sitzung

Nichtöffentliche Sitzung

Beratungsfolge:

Ausschuss für Planung, Umwelt und Verkehr

15.03.2017

Kreisausschuss

22.03.2017

**Neubau einer Biomasseheizanlage auf dem Abfallwirtschaftszentrum Mechernich
hier: Zustimmung zur Entwurfsplanung**

Sachbearbeiter/in: Herr Mohr

Tel.: 15 238

Abt.: 66

Die Vorlage berührt nicht den Etat des lfd. Haushaltsjahres.

Die Vorlage berührt den Etat auf der Ertrags- und/oder Einzahlungsseite.

Mittel stehen haushaltsrechtlich zur Verfügung.

Produkt:

Zeile:

gez.
Hessenius

Mittel stehen haushaltsrechtlich nicht zur Verfügung.

Kreis-
kämmerer

Mittel werden über-/außerplanmäßig bereitgestellt.

Produkt:

Zeile:

Deckungsvorschlag:

Die Deckung erfolgt durch Übertragen der Auszahlungsermächtigung in Höhe von 250.000,00€ aus 2016 sowie der im Haushaltsplan unter I53704 2503 eingeplanten Mittel, die nach Rechtskraft des Haushaltes 2017 zur Verfügung stehen.

Es entstehen Folgekosten - siehe anliegende Folgekostenberechnung.

Beschlussempfehlung der Verwaltung:

Der Kreisausschuss stimmt der Entwurfsplanung zum Bau einer Biomasseheizanlage auf dem Gelände des Abfallwirtschaftszentrums Mechernich zu und beauftragt die Verwaltung mit der Umsetzung.

Begründung:

Mit Beschluss zu V 227/2016 stimmte der Kreisausschuss dem Konzept der Wärmeversorgung durch eine Biomasseheizanlage zu und beauftragte die Verwaltung, die entsprechenden Planungen in die Wege zu leiten.

Die Planung konnte inzwischen so weit vorangebracht werden, dass die Ergebnisse der Entwurfsplanung vorliegen:

Grundlage für die Planungen ist eine Wärmebedarfsermittlung für alle technischen Einrichtungen und Gebäude auf dem Abfallwirtschaftszentrum. Die Volllastabdeckung des Wärmebedarfs durch die Verbrennung des betrieblich vorhandenen Biomassematerials ist die wirtschaftlichste Variante zur zukünftigen Wärmeversorgung.

Gegenüber der Teillast-Wärmeenergieversorgung mit Heizöl entstehen bei der gewählten Variante zunächst zwar höhere Investitionskosten, diese amortisieren sich aufgrund der Energiekosten jedoch in einer Zeit von lediglich ca. 4 Jahren. Eine alternative Versorgung mit Gas würde bei gleichen Investitionskosten zu einer Amortisationszeit von ca. 5 Jahren führen. Der ökologische Mehrwert der Bioheizanlage aufgrund der Verwendung von CO₂ neutralem Brennstoff (im Vergleich zu den fossilen Brennstoffen Öl oder Gas) ist den positiven wirtschaftlichen Aspekten noch hinzuzurechnen.

Geplante Neubauten

Aufgrund des zeitlich unterschiedlichen Abnahmebedarfes der Wärmeenergie und unter der Berücksichtigung der Restlaufzeit des Gasmotorenkraftwerkes wurden in der gewählten Konstellation zwei Biomasseheizkessel mit unterschiedlicher Leistung in zwei Bauabschnitten vorgesehen. Die erzeugte Wärmeenergie wird an der vorhandenen Schnittstelle im Gasmotorenkraftwerk in das Nahwärmenetz des Abfallwirtschaftszentrums eingespeist.

Im ersten Bauabschnitt wird nur ein Kessel mit einer Leistung von 560 kW eingebaut. Die benötigte Spitzenlast kann durch diesen Kessel zusammen mit der Abwärme der Gasmotoren vorläufig abgedeckt werden.

Die Unterbringung des neuen Biomasseheizkessels erfolgt in einem neu zu errichtenden Heizhaus. Dieses Gebäude wird bereits im ersten Bauabschnitt für die spätere Aufnahme des zweiten Heizkessels vorbereitet. Dieser zweite Kessel mit einer Leistung von 400 kW kann je nach Rückgang der Gasspende aus dem Deponiekörper zu einem späteren Zeitpunkt ohne erhebliche bauliche Eingriffe durch das Dach des Gebäudes eingelassen werden.

Das Heizgebäude selbst ist als Funktionsbau aus Stahlbeton und Mauerwerk mit einer Trapezblecheindeckung vorgesehen. Das Gebäude hat eine Grundfläche von 9,80m x 12,30m und eine Höhe von 6,24m.

Eine Zielsetzung bei der Projektierung der Anlage war, dass die betrieblich vorliegende Biomasse ohne noch einen weiteren Bearbeitungsschritt als das einmalige Zerkleinern als Energieträger verwendet werden kann. Aus diesem Grund wurden Versuche in Anlagen mit verschiedenen Fördersystemen durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse wurde die Entwurfsplanung auf eine Anlage mit hydraulischen Fördersystemen abgestellt. In Anlagen mit Schneckenfördersystemen zeigten sich erhebliche Probleme aufgrund der Struktur des vorhandenen Materials.

Insofern wurde dem oben beschriebenen Heizhaus ein Schüttgutbunker vorgeschaltet in dem das Biomassematerial mit LKW eingebracht, über einen Schubboden in querliegende rechteckige Kanäle befördert und zuletzt durch Hydraulikstempel in die eigentliche Heizanlage eingebracht wird.

Der Schüttgutbunker wurde zur Aufnahme von Schüttmaterial von drei Betriebstagen bemessen, so dass ein Heizungsbetrieb an Wochenenden und Feiertagen ohne Personaleinsatz möglich ist. Das Gebäude ist entsprechend seiner Funktion an der Beschickungsseite offen und erhält im Anschüttungsbereich seitliche Stahlbetonwände. Zur Optimierung der Betriebsabläufe wurde die Höhe des Bunkers so gewählt, dass die Beschickung im Normalfall lediglich durch Abschütten des LKW ohne Radladereinsatz möglich ist. Das Gebäude hat eine Grundfläche von 6,60m x 17,00m und eine Höhe von 8,44m und grenzt unmittelbar an das geplante Heizhaus.

Die beiden geplanten Bauteile sind aufgrund des Funktionsbezuges in unmittelbarer Nähe zum Gasmotorenkraftwerk geplant. Die Gebäudegestaltung ist so vorgesehen, dass der untere Bereich der Wände bis in eine Höhe von 3,0 m ohne weitere Verkleidung betonroh verbleibt. Der obere Teil der Gebäude soll in Bezug auf den Brennstoff durch eine unbehandelte Holzfassade verkleidet werden. Durch offene Fugen in der Holzverschalung lässt sich im Bunkerbereich hierbei gleichzeitig die Durchlüftung sicherstellen.

Nähere Einzelheiten zu den Gebäuden können den beigefügten Planunterlagen entnommen werden.

Eingriffe am Gasmotorenkraftwerk

Bauliche Eingriffe am Gasmotorenkraftwerk sind nicht erforderlich. Die vorhandenen Gasmotoren können wie zum jetzigen Zeitpunkt weiter betrieben werden. Veränderungen werden lediglich im Bereich der Installationen zur Einbindung der Nahwärmeversorgung vorgenommen.

Darüber hinaus wird die derzeit in Betrieb befindliche Notversorgung in Form eines überalterten Dampfkessels mit Muffel zur Ölverbrennung durch einen wirtschaftlicheren, konventionellen Ölheizkessel ersetzt. Dieser Umbau ist der Unterhaltung geschuldet und wäre unabhängig von der Errichtung der Biomasseheizanlage durchzuführen gewesen. Das vorhandene Nahwärmenetz wird mit 76°C Vorlauftemperatur betrieben. Eine Notversorgung über Erdwärmepumpen wäre nur mit Einsatz von Hochtemperaturwärmepumpen möglich, jedoch wegen der hohen Investitions-, und Betriebskosten nicht wirtschaftlich darstellbar. Aufgrund der geringen Einsatzzeiten der Notversorgung ist die gesamte Umrüstung der vorhandenen technischen Anlagen auf Gas nicht weiter berücksichtigt worden.

Im Außenbereich des Gasmotorenkraftwerkes ist durch den Rückbau von nicht mehr benötigten Tischkühlern die Schaffung von Platz für den Bau der Biomasseheizung vorgesehen. Die rückzubauenden Tischkühler werden aufgrund des zurückgefahrenen Motoreneinsatzes im Kraftwerk nicht mehr benötigt.

Kosten:

Die erste Ausbaustufe enthält sämtliche Rückbauarbeiten, Gebäudeneubauten und Geländeanpassungen für beide Ausbaustufen sowie Installationen zur Inbetriebnahme des ersten Biomasseheizkessels.

Die brutto Baukosten des ersten Bauabschnitts stellen sich wie folgt dar:

Bauwerke und Außenanlagen	ca.	315.000,- €
Technische Anlagen	ca.	710.000,- €
Gesamtbaukosten	ca.	1.025.000,- €

Der zweite Bauabschnitt zur späteren Volllastabdeckung beinhaltet lediglich den Einbau des zweiten Heizkessels einschl. der zugehörigen Installationen. In den Kosten wurden die Aufwendungen für die Einbringung in das Gebäude sowie eine Teuerungsrate von geschätzten 6 % bis zum Einbauzeitpunkt bereits berücksichtigt.

Für den zweiten Bauabschnitt wurden Kosten in Höhe von 252.000,- errechnet.

Die Folgekosten für den ersten Bauabschnitt können der beigefügten Aufstellung entnommen werden.

Zu den Baukosten sind die Planungs- und Genehmigungskosten hinzuzurechnen.

Die Mittel wurden im Bereich der Nachsorge für 2017 eingestellt.

Die Fachabteilung schlägt vor, dem Entwurf zum Bau der Biomasseheizanlage zuzustimmen.

gez. i.V. Poth

Landrat

Geschäftsbereichsleiter/in: _____ (Unterschrift)	Abteilungsleiter/in: _____ (Unterschrift)	Sachbearbeiter/in: _____ (Unterschrift)	Kreistagsbüro: _____ (Unterschrift)
--	---	---	---