

## Vorlage Nr. 016/16

Betreff: **Nelson-Mandela-Schule Sekundarschule der Stadt Rheine  
zusätzlicher Einsatz erneuerbarer Energien**

Status: **öffentlich**

### Beratungsfolge

<b>Haupt- und Finanzausschuss</b>		<b>19.01.2016</b>		<b>Berichterstattung durch:</b>		<b>Frau Karasch Herrn Dr. Vennekötter</b>		
<b>TOP</b>	<b>Abstimmungsergebnis</b>					<b>z. K.</b>	<b>vertagt</b>	<b>verwiesen an:</b>
	<b>einst.</b>	<b>mehrh.</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>	<b>Enth.</b>			

### Betroffenes Leitprojekt/Betroffenes Produkt

Leitprojekt 1	Bildung und Inklusion - die Zukunftssicherung als dauerhafte Aufgabe
Leitprojekt 1.1	Bildung
Leitprojekt 1.2	Inklusion
Produktgruppe 11	Bereitstellung schulischer Einrichtungen
Produktgruppe 52	Gebäudemanagement

### Finanzielle Auswirkungen

- Ja       Nein  
 einmalig       jährlich       einmalig + jährlich

#### Ergebnisplan

Erträge	€
Aufwendungen	2.569 T€
Verminderung Eigenkapital	€

#### Investitionsplan

Einzahlungen	€
Auszahlungen	6.081 T€
Eigenanteil	€

#### Finanzierung gesichert

- Ja       Nein

durch

- Haushaltsmittel bei Produkt / Projekt 5202-206 in 2013 bis 2018: 8,650 Mio. €

Budget	Jahr	Betrag
5202-206	2013	1,0 Mio. €
5202-206	2015	2,0 Mio. €
5202-206	2016	2,65 Mio. €
5202-206	2017	1,5 Mio. €
5202-206	2018	1,5 Mio. €

- sonstiges (siehe Begründung)

### **Beschlussvorschlag/Empfehlung:**

Der Haupt- und Finanzausschuss beschließt für die Erweiterung und den Ausbau der Nelson-Mandela-Schule Sekundarschule der Stadt Rheine im Hinblick auf den Einsatz regenerativer Energien folgendes:

1. Um intensiver zu untersuchen, ob und in welchen Bereichen der Einsatz regenerativer Medien am sinnvollsten ist, soll ein zusätzlicher Planungsauftrag für die abgeschlossene Entwurfsplanung an die Fachplaner der Technischen Ausrüstung (HLS und Elektro) erteilt werden. Die Beauftragung liegt im Zuständigkeitsbereich der Verwaltung.  
Dieser Planungsauftrag soll mindestens den Einsatz einer Wärmepumpe, von Erdsonden und von Photovoltaiktechnik (laut SPD-Antrag) umfassen.
2. Zusätzlich sollen Mittel in Höhe von 300.000 € zur Verfügung gestellt werden für den Einsatz regenerativer Energien, vorbehaltlich eines Beschlusses des Bauausschusses zur Umsetzung regenerativer Energien.

### **Begründung:**

#### **Antrag der SPD-Fraktion:**

Die SPD-Fraktion hat mit Datum vom 30.11.2015 an den Bürgermeister Herrn Dr. Lüttmann vor dem Hintergrund „Rheine als Klimakommune“ die zusätzliche Bereitstellung von 300.000 € für die zukunftsweisende Ausstattung der Nelson-Mandela-Schule für folgende Investitionen beantragt (**siehe Anlage 1**):

Installation einer Wärmepumpe:	60.500 €
Installation von Erdsonden:	70.500 €
Installation einer Photovoltaikanlage auf der Dachfläche und Installation von Sonnenschutzelementen mit Photovoltaiktechnik:	<u>169.000 €</u>
Summe:	300.000 €

Die Finanzierung soll laut Antrag aus den frei werdenden Mitteln durch die Anwendung des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (KInvFG) erfolgen.

Die im Antrag aufgeführten Kosten sind jedoch Netto-Kosten ohne die entsprechenden Baunebenkosten. Rechnet man die Baunebenkosten (20% (60.000 €)) und die Mehrwertsteuer (19% (68.400)) hinzu, liegen die im Antrag veranschlagten Kosten bei 428.400 €.

Das Thema „Einsatz regenerativer Energien“ wurde bisher in den verschiedenen Gremien aufgearbeitet und zur Diskussion gestellt.

Im Sommer 2014 wurde die Mehrfachbeauftragung für die Sekundarschule Rheine Stadt durchgeführt. Das Büro Borowski und Sasse wurde nach dem Verfahren

mit der Erstellung der weiteren Vorentwurfs- und Entwurfsplanung beauftragt.

Bereits im baubegleitenden Arbeitskreis am 30.04.2015 war erklärt worden, dass die vorhandene Heizungsanlage auch für das erweiterte Gebäude ausreichen werde und keine regenerativen Energien zusätzlich benötigt werden. Die Energieeinsparverordnung (EnEV) werde eingehalten. Die klimatechnische Betrachtung zum Einsatz der regenerativen Energie bedürfe einer politischen Entscheidung.

Das Projekt der Sekundarschule war im November 2014 auf 8,0 Mio. € begrenzt worden. In mehreren Sitzungen des baubegleitenden Arbeitskreises, zusammen mit den betroffenen Schulen wurden die Planung und die Kosten vom Büro Borowski und Sasse und von den Fachingenieuren überarbeitet. Ein wichtiges Kriterium war die Einhaltung des beschlossenen Raumprogramms und des Kostenrahmens für die Sekundarschule.

Neben anderen Einsparvorschlägen entfiel in folgenden Bereichen der Einsatz regenerativer Energien:

Einsparpotential Wärmepumpe:	60.500 € netto ohne Baunebenkosten
Einsparpotential Erdsonden:	70.500 € netto ohne Baunebenkosten

Brutto entfallen somit:

Wärmepumpe:	86.394 € brutto einschl. Baunebenkosten
Erdsonden:	100.674 € brutto einschl. Baunebenkosten

### **Möglichkeiten des Einsatzes regenerativer Energien:**

#### **1. Wärmepumpe und Erdsonden:**

Der Einbau einer Wärmepumpe in der vorhandenen Heizzentrale im Kellergeschoss läge sehr zentral für die Versorgung aller Gebäude. Die vorhandene Heizungsanlage könnte so ergänzt werden.

Da eine Wärmepumpe aber über Strom betrieben wird, ist zu ermitteln, ob und wie viel Einsparungen durch den Einsatz einer Wärmepumpe möglich sind. Auch der Einsatz von Erdsonden ist zu untersuchen. Der eingesparte Gaspreis ist dem Stromverbrauch gegenüberzustellen. Die Amortisationszeit der erforderlichen Investition ist zu ermitteln.

#### **2. Luft/Wasser-Wärmepumpe:**

Eine Luft/Wasser-Wärmepumpe würde bei einer überwiegenden Wintertemperatur von um 5° C sehr effektiv arbeiten. Deutliche Minusgrade über einen längeren Zeitraum waren in den vergangenen Jahren immer seltener. Wenn die Luft/Wasser-Wärmepumpe an ihre Grenzen kommt, käme dann die herkömmliche Heizungstechnik verstärkt zum Einsatz.

#### **3. Energiespeicherung:**

Grundsätzlich ist die Thematik der Energiespeicherung zu betrachten. Dabei ist die Entwicklung der Batterietechnik zu beobachten. Zurzeit sind die Speichermedien noch zu teuer.

#### **4. Bauausschussberatung am 22.01.2015 „Nutzung städtischer Dachflächen für Photovoltaikanlagen“**

Auf Antrag der SPD-Fraktion Ende 2014 wurde in der Bauausschusssitzung am 22.01.2015 eine Vorlage zum Thema Nutzung städtischer Dachflächen für Photovoltaikanlagen beraten. Der Vermietungsstand der städtischen Dachflächen für Photovoltaikanlagen an die Stadtwerke oder an private Investoren wurde dargestellt.

In den vergangenen Jahren wurde von den Stadtwerken die Wirtschaftlichkeit unter verschiedenen Aspekten für einen Großteil der Dachflächen städtischer Gebäude untersucht und bei entsprechender Wirtschaftlichkeit angemietet. Die Stadtwerke kamen nach erneuter Prüfung zu der Schlussfolgerung, dass Photovoltaikanlagen, die alleine der Einspeisung in das Stromnetz dienen, aufgrund der geringen Einspeisevergütung nicht wirtschaftlich seien. Wirtschaftlich seien nur Anlagen, die der Eigennutzung des erzeugten Stroms dienen.

Die Ausführungen wurden im Bauausschuss zur Kenntnis genommen. Weiter wurde die Verwaltung beauftragt, die weitere technische Entwicklung von Photovoltaikanlagen, insbesondere die Speichermöglichkeiten der erzeugten Energie, zu beobachten. Bei einer wirtschaftlichen Nutzbarkeit der Technologien sollen entsprechende Konzepte für die Nutzung von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen städtischer Gebäude von der Verwaltung erarbeitet werden.

#### **5. Sonnenschutzelemente mit Photovoltaiktechnik**

Der Einbau von Sonnenschutzlamellen mit integrierter Photovoltaiktechnik wurde in einer frühen Planungsphase vom Planer untersucht und aufgrund der hohen Kosten wieder verworfen. In den Kostenermittlungen für die Vorentwurfs- und Entwurfsplanung waren diese Kosten nie enthalten.

#### **6. RB Rheine Bioenergie: Lieferung von Biogas für ein BHKW**

Im Juni 2014 hatte die RB Rheine Bioenergie GmbH & Co KG auf Nachfrage durch die Stadt Rheine zwar ein grundsätzliches Interesse an einer Wärmelieferung für den Standort der Sekundarschule signalisiert. Aufgrund der unklaren politischen Situation durch die Einführung eines neuen EEG zum 01.08.2014 konnte sie jedoch keine verbindliche Auskunft geben und stellte das Thema zurück.

Auf erneute Anfrage durch die Stadt Rheine im Dezember 2015 sieht die Rheine Bioenergie durchaus eine Chance, den Schulstandort zu versorgen. Es sei jedoch die Höhe der Einspeisevergütung zu klären.

Bis Mai 2016 ist eine konkrete Aussage der Rheine Bioenergie zu erwarten.

Der Standort wäre dann aufgrund der Schallmissionen sorgfältig auszusuchen. Bereits für die Fürstenberg-Realschule zeigte sich die Standortsuche vor einigen Jahren im Rahmen der geplanten und nicht umgesetzten Erweiterung als sehr schwierig. Ein Einbau in einen neuen Kellerbereich hätte frühzeitig in die Planung integriert werden müssen. Zudem darf die von Seiten der Rheine Bioenergie in Betracht kommende Anlage aus dem Jahr 2009 nicht in ein Gebäude

de eingebaut werden, sondern müsste als BHKW-Container ohne große Änderungen übernommen werden.

Den Bau eines BHKW sollte man in naher Zukunft weiter betrachten, auch wenn ein Einsatz zum jetzigen Zeitpunkt aus o. g. Gründen nicht direkt realisiert werden kann. Ein BHKW wäre jedoch auch später nachrüstbar, sollte der Betrieb für die Rheine Bioenergie wirtschaftlich interessant werden.

Die bereits umgesetzten BHKW-Anlagen an städtischen Gebäuden werden aus Sicht der Stadt Rheine wirtschaftlich betrieben.

### **Finanzierung und Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (KInvFG):**

Die Finanzierung soll laut Antrag der SPD aus den frei werdenden Mitteln durch die Anwendung des Kommunalinvestitionsförderungsgesetzes (KInvFG) erfolgen.

Mittel aus dem KInvFG können für die Sekundarschule nicht verwendet werden, weil für die Förderfähigkeit von Einrichtungen der Schulinfrastruktur die energetische Sanierung das einzige Ziel sein darf.

Die zusätzlichen Mittel werden in Höhe von 300.000 € im Ergebnis- und Investitionsplan 2016 – 2019 (Vorlage 036/16) erfasst.

Soweit nach Vorlage der Planung die Entscheidung durch den Bauausschuss für Maßnahmen getroffen wird, die inkl. MWSt. und Baunebenkosten über das Budget von 300.000 € hinausgehen, wären diese Mittel im Haushalt 2017 abzubilden.

### **Fazit:**

Grundsätzlich deckt die vorhandene Heizungsanlage den Bedarf der geplanten Schulerweiterung ab. In den zur Verfügung stehenden gedeckelten 8,0 Mio. € sind keine Mittel für den Einsatz regenerativer Energien vorgesehen. Die Technik für diesen Bereich ist jedoch nachrüstbar.

Die Mittel in Höhe von 300.000 € hierfür müssten zusätzlich zur Verfügung gestellt werden. Diese zusätzlichen Mittel sind in der Vorlage 036/16 (Beratung Ergebnis- und Investitionsplan 2016 – 2019 - Ergebnisse der Fachausschussberatungen) in Höhe von 300.000 € enthalten.

Inwieweit bei dem Einsatz regenerativer Energien der Einbau einer Luft/Wasser-Wärmepumpe oder der Bau von Erdsonden die wirtschaftlichste Lösung bedeutet, ist zu prüfen.

Photovoltaiktechnik auf den Dachflächen könnte zunächst in kleinerer Form eingebaut werden, um sie dann später zu erweitern, wenn Speichermedien effektiver arbeiten können.

Mit dem Einsatz von Blockheizkraftwerken hat man von Seiten der Stadt Rheine in den bisherigen Projekten im Betrieb positive Erfahrungen gemacht.

Die CO<sub>2</sub>-Einsparung ist bei allen Varianten zu untersuchen.

**Um intensiver zu untersuchen, in welchen Bereichen der Einsatz regenerativer Medien am sinnvollsten ist, müsste ein zusätzlicher Planungsauftrag für die abgeschlossene Entwurfsplanung an die Fachplaner der Technische Ausrüstung (HLS und Elektro) erteilt werden. Die Planung der technischen Gewerke ist inzwischen sehr weit fortgeschritten. Die Heizungstechnik und Elektrotechnik sind planerisch abgeschlossen und sollen im Januar 2016 ausgeschrieben werden.**

**Da aber die regenerativen Medien zusätzlich zu der vorhandenen, ausreichenden Technik zum Einsatz kämen, kann die Planung und Umsetzung hierfür nachträglich gesondert erfolgen.**

**Anlagen:**

Anlage 1: Antrag der SPD vom 30.11.2015