

BESCHLUSSVORLAGE STADT KARLSRUHE Der Oberbürgermeister	Gremium:	Ortschaftsrat Durlach
	Termin:	13.05.2015
	TOP:	5
	Verantwortlich:	öffentlich Dez. 5
Neustrukturierung der Bioabfallverwertung, hier: Konzept zur Stilllegung der Nassvergärungsanlage		

Beratungsfolge dieser Vorlage	Am	TOP	ö	nö	Ergebnis
AUG	07.05.2015		☐	☒	
HA	16.06.2015		☐	☒	
Gemeinderat	30.06.2015		☒	☐	

Antrag an den Ortschaftsrat Durlach

Ergebnis der Konsensuskonferenz war die Empfehlung der Bürgerinnen und Bürger an den Gemeinderat, die Nassvergärungsanlage der Stadt Karlsruhe stillzulegen und die Verwertung der Bioabfälle extern zu vergeben (siehe Beschlussvorlage "Neustrukturierung der Bioabfallverwertung der Stadt Karlsruhe" vom 21.10.2014). Diese Empfehlung der Konsensuskonferenz hat der Gemeinderat übernommen.

Der Ortschaftsrat Durlach empfiehlt dem Gemeinderat, nach Vorberatung im AUG und im HA zu beschließen, den Betrieb der Nassvergärungsanlage nach der Heizperiode 2014/2015 dauerhaft einzustellen.

Finanzielle Auswirkungen				nein ☐	ja ☒
Gesamtkosten der Maßnahme	Einzahlungen/Erträge (Zuschüsse u. Ä.)	Finanzierung durch städtischen Haushalt	Jährliche laufende Belastung (Folgekosten mit kalkulatorischen Kosten abzügl. Folgeerträge und Folgeeinsparungen)		
1.640.000 € Bioabfallverwertung 500.000 Rückbau 1.119.929,02 € außerordentliche Abschreibung					
Haushaltsmittel stehen nicht zur Verfügung Kontierungsobjekt: PSP-Element: 1.700.53.70.01.02, 7.703021.700 Kontenart: KoGr 40 bis 98 Ergänzende Erläuterungen: Haushaltsmittel sind im Entwurf des DHH 2015/2016 enthalten. Für den Rückbau der Biovergärungsanlage ist eine Planungsrate veranschlagt.					
ISEK Karlsruhe 2020 - relevant	nein ☒ ja ☐		Handlungsfeld: (bitte auswählen)		
Anhörung Ortschaftsrat (§ 70 Abs. 1 GemO)	nein ☐ ja ☒		durchgeführt am 13.5.2015, Durlach		
Abstimmung mit städtischen Gesellschaften	nein ☐ ja ☒		abgestimmt mit Stadtwerke		

1. Ausgangslage

Die Stadt Karlsruhe sammelt getrennt vom Restabfall jährlich ca. 14.000 Mg/a Bioabfälle aus privaten Haushalten. Ein Teil dieser Abfälle wird in der seit 1997 betriebenen und inzwischen stark sanierungsbedürftigen Nassvergärungsanlage verwertet. Die Anlage ist auf eine Verarbeitung von 8.000 Jahrestonnen ausgelegt.

Bedingt durch den Zustand der Anlage kann lediglich eine Bioabfallmenge von ca. 6.500 Mg/a verwertet werden. Strom und Wärme werden aus dem gewonnenen Biogas produziert. Die Verstromung des Biogases erfolgt durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW), anfallende Abwärme wird über eine Wärmeleitung mit ca. 1 km Länge in die Wohnbebauungen „50 Morgen“ und „Im Rehbuckel“ geliefert.

Die in der Nassvergärungsanlage nicht verarbeiteten Bioabfallmengen wurden bis 2013 in einer externen Kompostierungsanlage und werden seit 2014 in einer externen Trockenvergärungsanlage verwertet (ca. 7.500 Mg/a).

Die im Frühjahr 2014 durchgeführte Konsensuskonferenz zur künftigen Verwertung der Bioabfälle hat die Situation der Nassvergärungsanlage kurz und knapp beschrieben: "Zu teuer, zu alt, zu klein".

Die **spezifischen Kosten** ("zu teuer") der Nassvergärungsanlage sind über die Jahre deutlich angestiegen. So betragen allein die Sachkosten mit Schwerpunkt Wartungs- und Reparaturkosten derzeit ca. 800 TEUR/Jahr, d.h. bei einem Durchsatz von ca. 6.500 Mg/a entspricht dies Kosten von etwa 123,00 Euro/Mg (brutto). Die rechnerisch spezifischen Gesamtkosten der Bioabfallverwertung über die Nassvergärung betragen aktuell über 300,00 Euro/Mg (brutto). Vergleichswerte für andere Trockenvergärungsanlagen liegen über die Interessensbekundung vor (70,00 bis 100,00 Euro/Mg).

Die **technische Ausstattung** ("zu alt") der Nassvergärungsanlage ist nicht mehr auf dem neuesten Stand. Nach fast 20-jähriger Nutzung zeigen sich insbesondere an den technischen Komponenten der Anlage in hohem Maße Verschleiß- und Abnutzungserscheinungen. Trotz regelmäßiger Wartungen ist ein störungsfreier Betrieb ganzjährig nicht mehr möglich. Somit steht die Anlage aufgrund verschiedener technischer Störungen in letzter Zeit zunehmend mehrere Wochen still. Aus diesen Gründen kann die Anlage nicht mehr 8.000 Mg Bioabfälle jährlich verarbeiten wie ursprünglich konzipiert. Für das Jahr 2014 wird ein Durchsatz von 6.500 Mg erwartet.

Die **geringe Durchsatzleistung** ("zu klein") der Nassvergärungsanlage sowie unzureichende Erweiterungsmöglichkeiten führen zu der Situation, dass die Kosten nicht in merklichem Maß reduziert werden können. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die erfassten Bioabfallmengen in Karlsruhe noch steigen können.

Vergärungsanlagen für Bioabfälle sind Kompostierungsanlagen in der Energie- und Klimabilanz deutlich überlegen. In der Veröffentlichung "Ökologisch sinnvolle Verwertung von Bioabfällen" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) vom März 2012 wird hierauf eingegangen.

Bei der reinen Kompostierung muss dem Verwertungsprozess Energie zugeführt werden, während bei der Vergärung mit anschließender Kompostierung des Gärrückstandes Energie gewonnen wird.

Moderne Vergärungsanlagen können pro Tonne Bioabfall ca. 200 kWh Stromüberschuss und noch einmal den gleichen Energiebetrag an Wärmeüberschuss erzeugen. Kompostierungsanlagen hingegen haben einen Strombedarf von ca. 50 kWh pro Tonne Bioabfall.

Durch die getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfall lassen sich durch deren Behandlung in Kompostierungs- oder kombinierten Vergärungs- und Kompostierungsanlagen hochwertige Bodenverbesserer und Nährstoffdünger regenerativ herstellen.

Die stoffliche Nutzung der Gärrückstände ist als erneuerbare Quelle für Pflanzennährstoffe sowie Humus und dadurch auch für die Klimabilanz wesentlich.

Die Vergärung erzielt insbesondere durch das entstehende Biogas und damit der Substitution fossiler Energieträger eine positive Energie- und Klimabilanz.

Bei der Kompostierung kann eine Klimagutschrift von 39 Kilogramm eingesparten CO₂-Äquivalenten pro Tonne Bioabfall erzielt werden. Bei der Vergärung beträgt die Klimagutschrift circa 99 Kilogramm (Durchschnitt der Anlagen) beziehungsweise 194 Kilogramm (Stand-der-Technik-Anlagen) eingesparten CO₂-Äquivalenten. Dieser Wert sollte mit der Bewertung der Ökologie mit 20% erreicht werden.

Das Thema "Neustrukturierung der Bioabfallverwertung in der Stadt Karlsruhe" wird seit mehr als drei Jahren ausführlich diskutiert. Gutachten ergeben, dass nicht die Nassvergärung, sondern die Trockenvergärung heute Stand der Technik zur Verwertung kommunaler Bioabfälle aus privaten Haushalten ist.

Eine externe Verwertung mit dem technischen Stand der Trockenvergärung wurde als Alternative zu einer eigenen neuen Anlage in Karlsruhe erkannt. Vor der grundsätzlichen Entscheidung zum weiteren Vorgehen hatte der Gemeinderat am 23.07.2013 beschlossen, eine Interessenbekundung durchzuführen, um Marktpreise für eine externe Verwertung zu erhalten. Um die Meinung von Bürgerinnen und Bürgern zur Zukunft der Bioabfallverwertung in Karlsruhe abzubilden, war gleichzeitig die Durchführung einer Bürgerbeteiligung in Form einer Konsensuskonferenz beschlossen worden. Dies mit dem Ziel, dem Gemeinderat eine Empfehlung zur künftigen Verwertung der Bioabfälle auszusprechen.

Ergebnis der Konsensuskonferenz war die Empfehlung der Bürgerinnen und Bürger an den Gemeinderat, die Nassvergärungsanlage der Stadt Karlsruhe stillzulegen und die Verwertung der Bioabfälle extern zu vergeben (siehe Beschlussvorlage "Neustrukturierung der Bioabfallverwertung der Stadt Karlsruhe" vom 21.10.2014). Diese Empfehlung der Konsensuskonferenz hat der Gemeinderat übernommen.

Eine zeitnahe Stilllegung der Nassvergärungsanlage ist auch erforderlich, da vom Umweltamt der Stadt Karlsruhe festgestellt wurde, dass die Nassvergärungsanlage nach heutigem Stand nur nach umfangreicher und kostenintensiver Nachrüstung weiter betrieben werden darf. Diese Erkenntnisse ergaben sich nach einer Begehung am 25.11.2014, die im Rahmen einer Schwerpunktaktion des Landes hinsichtlich der Überprüfung von Biogasanlagen durchgeführt wurde. Unter Berücksichtigung dieser Sachverhalte hat sich die Stadtverwaltung darauf verständigt, dass der Betrieb der Anlage spätestens zum 31.05.2015 eingestellt werden soll.

2. Aspekte zur Stilllegung der Nassvergärungsanlage

Nach der Empfehlung der Konsensuskonferenz sollte aus ökonomischen Gründen die Nassvergärungsanlage möglichst zeitnah stillgelegt werden.

Vor einer Empfehlung durch die Verwaltung zur Stilllegung der Anlage müssen folgende Punkte betrachtet und bewertet werden:

- Kosten der Bioabfallverwertung
- Betriebspersonal
- Verwertung der gesamten Menge der Bioabfälle
- Wärmelieferung in die angeschlossenen Wohngebiete "50 Morgen" und "Im Rehbuckel".
- Rückbau der Anlage / Kosten der bisherigen Planung

Die Kosten für die Stilllegung der Nassvergärungsanlage sind in vollem Umfang gebührenfähig. Die konkreten Kosten werden im Laufe des Jahres 2015 ermittelt und fließen in die Gebührekalkulation der kommenden Jahre ein.

2.1 Kosten der Bioabfallverwertung

In **Anlage 1** sind die jährlichen Kosten für die Verwertung der Bioabfälle aus der Stadt Karlsruhe dargestellt. Gegenüber gestellt sind

- die tatsächlichen Kosten aus dem Jahr 2013,
- die prognostizierten Kosten für das laufende Jahr 2014,
- die prognostizierten Kosten bei einem Weiterbetrieb der Nassvergärungsanlage und
- die prognostizierten Kosten bei Stilllegung der Nassvergärung.

In der Gesamtbetrachtung ergibt sich hieraus deutlich, dass aus wirtschaftlichen Gründen eine Stilllegung der Nassvergärungsanlage sinnvoll ist. Gegenüber einem Weiterbetrieb ergeben sich insgesamt Kostenvorteile von ca. 740 TEUR jährlich, die unmittelbar im Gebührenhaushalt Berücksichtigung finden. Hierbei sind auch die Kosten für die vollständige externe hochwertige Verwertung in einer Vergärungsanlage berücksichtigt. Nicht berücksichtigt sind die nicht periodisch wiederkehrende Einzelkosten für Abschreibung der Vorlaufkosten und den Rückbau.

2.2. Betriebspersonal

Derzeit sind auf dem Anlagenverbund Ost acht qualifizierte Mitarbeiter mit 7,8 VZÄ (Vollzeit-äquivalente) im Alter zwischen 44 und 60 Jahren beschäftigt. Sie führen dort folgende Tätigkeiten durch:

- Anlagenbetrieb und Anlagenüberwachung
 - Nassvergärungsanlage
 - Deponie Ost (Sickerwassererfassung, Gaserfassung und -verwertung)

– Holzfeuerungsanlage (im Auftrag der Stadtwerke Karlsruhe)

- Planung und Steuerung der Wartungsarbeiten
- Pflege und Instandhaltung der Anlagen

Alle sind langjährige Beschäftigte der Stadt Karlsruhe und haben eine abgeschlossene Ausbildung im handwerklichen Bereich, zum Teil mit Zusatzqualifikation. Nach der Stilllegung der Nassvergärungsanlage betreuen drei Beschäftigte (2,8 VZÄ) weiterhin Betriebsteile am Anlagenverbund Ost, siehe hierzu auch Punkt 2.4. Fünf weitere Beschäftigte werden entsprechend auf frei werdenden Planstellen sowie für Erbringung von Leistungen eingesetzt, die derzeit von Dritten erbracht werden.

Es wird erwartet, dass diesen fünf Beschäftigten 2015/2016 gesichert innerhalb des AfA oder der Stadt Tätigkeiten auf Planstellen zugewiesen werden können.

In den Sachgebieten Werkstatt, Straßenreinigung und Winterdienst (Fahrzeugumrüstung oder als Kraftfahrer), Facility Management (z.B. Elektriker), Pneumatische Müllentsorgung (Maschinenbautechniker), Umladestation, Deponie West (Deponiebetrieb während der Anlieferung des Oberflächenabdichtungsmaterials) sind entsprechende Beschäftigungsmöglichkeiten vorhanden.

2.3 Verwertung der gesamten Menge der Bioabfälle

Die Mehrheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Konsensuskonferenz (17 von 23 abgegebenen Stimmen) empfiehlt die langfristige Vergabe der Verwertung der Bioabfälle von Privathaushalten.

Bis Ende 2015 werden die externe Verwertung und der Transport von Bioabfällen über zwei öffentlich-rechtliche Vereinbarungen (ÖRV) abgewickelt:

1) ÖRV mit Rhein-Main Deponiepark GmbH, Trockenvergärungsanlage Flörsheim-Wicker (abgeschlossen am 21.01.2014, gültig bis Ende 2015, Verwertungskosten inklusive Transport – 79,00 Euro/Mg brutto, maximale Menge der Bioabfälle – 8.000 Mg/Jahr). Eine kurzfristige Aufstockung der Mengen ist möglich.

2) ÖRV mit der Bioenergie Freudenberg GmbH, Bioabfallbehandlungsanlage (abgeschlossen am 01.11.2014, gültig bis Ende 2015, Verwertungskosten inklusive Transport – 70,00 Euro/Mg brutto, maximale Menge der Bioabfälle – 1.000 Mg/Jahr).

In 2015 wird die künftige Verwertung von Bioabfall europaweit ausgeschrieben und **ab 2016** gemäß Empfehlung der Konsensuskonferenz vergeben (s. auch Beschlussvorlage "Neustrukturierung der Bioabfallverwertung, hier: Vergabe von Bioabfallmengen").

Die Kosten der Mengenaufstockung für den Interimszeitraum 2015 bis 2016 betragen 510.000 Euro pro Jahr. (siehe Anlage 1, S. 2). Die Mengenaufstockung ist in den obengenannten Verträgen möglich.

2.4 Wärmelieferung in die angeschlossenen Wohngebiete

Die Wärmeversorgung der angeschlossenen Wohngebiete "50 Morgen" und "Im Rehbuckel" ist durch die Stadtwerke Karlsruhe auch nach der Stilllegung der Nassvergärungsanlage zu gewährleisten. Aus dem Biogas der Nassvergärung ist in den vergangenen Jahren aufgrund der abnehmenden Verfügbarkeit nur noch ca. 650 MWh Wärmemenge pro Jahr erzeugt worden; damit wurde nur ein geringer Teil der erforderlichen Gesamtwärmemenge von ca. 4.400 MWh pro Jahr aus der Nassvergärungsanlage in die Wohngebiete geliefert. Zur Kompensation wurde bereits ein Holzhackschnitzelkessel auf Kosten der Stadtwerke im Anlagenverbund Ost installiert, der derzeit mit Resthölzern aus der Kompostierung betrieben wird. Mit diesem günstigen Brennstoff sollte ein Teil der rückläufigen Wärmelieferung aus der Nassvergärung ersetzt werden. Es hat sich allerdings herausgestellt, dass dieser Brennstoff nur bedingt für den Betrieb in diesem Kessel geeignet ist und höherwertige Holzhackschnitzel eingesetzt werden müssen.

Ein Lösungsansatz zur zusätzlichen Kompensation der künftig wegfallenden Wärmemenge aus dem Biogas der Nassvergärung wurde hinsichtlich der technischen Ausgestaltung und des Betriebs durch verbleibendes Personal gemeinsam von Stadtwerken und AfA erarbeitet. Die Ergebnisse hierzu werden in der Beschlussvorlage "Künftige Wärmelieferung in die Wohngebiete '50 Morgen' und 'Im Rehbuckel'" dargestellt.

2.5 Rückbau der Anlage

Mit Stilllegung der Anlage im Jahr 2015 ist die Anlage noch nicht vollständig abgeschrieben. Der Restbuchwert für die Anlage liegt Ende 2015 bei ca. 2.300.000 Euro. Hiervon entfallen auf die Anlagentechnik ca. 200.000 Euro, auf die Bautechnik ca. 1.800.000 Euro, Fahrzeuge ca. 140.000 Euro und das Grundstück ca. 145.000 Euro. Mit der Inbetriebnahme der Nassvergärung im Jahr 1996 wurde festgelegt, dass Anlagentechnik auf 20 Jahre und Bautechnik auf 40 Jahre abgeschrieben werden sollen.

In der **Anlage 1** sind die kalkulatorischen Ansätze für Abschreibung und Verzinsung auch nach der Stilllegung berücksichtigt und dargestellt.

Der Rückbau der Anlage muss nicht sofort mit der Stilllegung erfolgen. Im Nachgang zum vorliegenden Beschluss zur Stilllegung wird die Verwaltung zunächst prüfen, ob insbesondere für die Gebäudeteile eine andere Nutzung möglich ist. Angesichts des Restwertes sollte eine sinnvolle Weiternutzung angestrebt werden. Die Anlagentechnik kann gegebenenfalls in Teilen veräußert werden. Im Entwurf des Haushaltsplans 2015/2016 ist für das Jahr 2015 eine Planungsrate in Höhe von 52.000 Euro vorgesehen, um das Projekt zur Planungsreife zu bringen. Im Zuge der Planung zur Trockenvergärung wurden im Jahr 2013 Rückbaukosten in Höhe von ca. 500.000 Euro geschätzt. Auch aus heutiger Sicht ist diese Summe auf jeden Fall auskömmlich. In diesem Zusammenhang wird auch geprüft, ob für die Stilllegung und Nachsorge eine Rücklage zu bilden ist. Es ist beabsichtigt, 2015 eine genauere Kostenschätzung im Zuge eines Konzeptes für einen geordneten Rückbau durch ein Ingenieurbüro vornehmen zu lassen.

Kosten der bisherigen Planung (hier nachrichtlich, Beschluss erfolgte aus terminlichen Gründen bereits per Offenlage am 24.02.2015)

Der Gemeinderat hat am 21.10.2014 beschlossen, die bisherige Planung zum Neubau einer eigenen Vergärungsanlage nicht mehr weiter zu verfolgen. Bis dahin sind Vorlaufkosten insbesondere für Planungen und Gutachten in Höhe von 1.119.929,02 Euro angefallen. Gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 8 KAG können bei der Gebührenbemessung die in ordnungsgemäßer Wahrnehmung der Aufgabe nach § 15 Abs. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes entstandenen Kosten für Planung und Entwicklung nicht verwirklichter Vorhaben berücksichtigt werden, diese Kosten sind über einen angemessenen Zeitraum zu verteilen. Zur Vermeidung von Gebührensprüngen werden die bisher aufgelaufenen Planungskosten sofort im gebührenrechtlichen Ergebnis 2014 berücksichtigt. Die durch die Sofortabschreibung entstehende Belastung für den Gebührenzahler kann mit Überdeckungen aus den Jahren 2011 - 2013 ausgeglichen werden. Im Rahmen der nächsten Gebührenkalkulation wird über den Ausgleich ein separater Beschluss gefasst werden.

Hiermit wird auch ein Gleichlauf mit den Vorschriften im Neuen Kommunalen Haushaltsrecht erreicht, danach sind die Planungsleistungen für die Trockenvergärungsanlage sofort ergebniswirksam außerordentlich abzuschreiben.

3. Fazit und Empfehlung

In der Konsensuskonferenz wurde die Situation der Nassvergärungsanlage kurz und knapp beschrieben: "Zu teuer, zu alt, zu klein".

Aus fachlicher Sicht gibt es folgende Bewertung:

- Aus Kostengründen ist die sofortige Stilllegung der Nassvergärungsanlage sinnvoll.
- Eine Einstellung des Betriebs erfolgt aus umweltrechtlichen Gründen bis zum 31.05.2015.
- Die Wärmelieferung kann ohne die unter 2.4. genannten Kompensationsmaßnahmen bis zur Heizperiode 2015/2016 aufrechterhalten werden. Zur Heizperiode muss zumindest der Holzhackschnitzelkessel mit höherwertigem Brennstoff betrieben und der neue Erdgaskessel betriebsbereit sein.

Die Verwaltung empfiehlt, den Betrieb der Nassvergärungsanlage nach der Heizperiode 2014/2015 dauerhaft einzustellen.

Beschluss:

Der Ortschaftsrat Durlach empfiehlt dem Gemeinderat, nach Vorberatung im AUG und im HA zu beschließen, den Betrieb der Nassvergärungsanlage nach der Heizperiode 2014/2015 dauerhaft einzustellen.