

Stadt Bergisch Gladbach
Der Bürgermeister

Federführender Fachbereich Abwasserwerk	Drucksachen-Nr. 108/2005					
<table border="1"> <tr> <td>X</td> <td>Öffentlich</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nichtöffentlich</td> </tr> </table>			X	Öffentlich		Nichtöffentlich
X	Öffentlich					
	Nichtöffentlich					
Beschlussvorlage						
Beratungsfolge ▼	Sitzungsdatum	Art der Behandlung (Beratung, Entscheidung)				
Ausschuss für Umwelt, Infrastruktur und Verkehr	03.03.2005	Entscheidung				

Tagesordnungspunkt

Sanierung elektrischer Anlagen mit baulichen und maschinellen Anpassungen im Klärwerk Beningsfeld

Beschlussvorschlag:

@->

Der Ausschuss für Umwelt, Infrastruktur und Verkehr beschließt die Durchführung der Maßnahme „Sanierung elektrischer Anlagen mit maschinellen und baulichen Anpassungen im Klärwerk Beningsfeld“ auf der Grundlage der vorgelegten Kostenschätzung.

<-@

Sachdarstellung / Begründung:

@->

Im Klärwerk Beningsfeld sind Sanierungsmaßnahmen an elektrischen Anlagen mit zugehörigen maschinellen und baulichen Anpassungen erforderlich, die sich aus verschiedenen im Folgenden erläuterten Anforderungen und Vorschriften ergeben. Ausfälle von Anlagen, die durch mangelhafte oder veraltete technischer Anlagen verursacht werden, können zu strafrechtlichen und ungünstigen finanziellen Konsequenzen führen.

Die Gesamtmaßnahme beinhaltet mehrere, im folgenden aufgeführten Teilmaßnahmen,

Stromversorgung und Stromverteilung

Prozessleitsystem (PLS) und Automatisierungstechnik

Datenfernwerkssystem der Sonderbauwerke

Schlammeindickung (Maschinen- und Elektrotechnik)

Bauliche Maßnahmen (bauliche Anpassungen von Traforaum, Kfz- und Lagerhalle, Leitwarte, Dachgeschoß-Bereich des Betriebsgebäudes)

Stromversorgung und Stromverteilung

Die Stromversorgung und –verteilung ist gemäß Erlaubnisbescheid des Klärwerkes und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu führen. Die Stromversorgung, die Notstromversorgung bei Stromausfall und die Stromverteilung müssen jederzeit sichergestellt sein. In einer Studie des Ing.-Büros becker + gedusch, Kerpen, wurde überprüft, ob die teilweise aus den Gründerjahren des Klärwerkes 1975/76 vorhandenen elektrischen Anlagen der Stromeinspeisung (Trafos) und Stromverteilung (Mittelspannungs- und Niederspannungsverteilungen) noch den Anforderungen an einen sicheren Betrieb (Betriebssicherheit, Arbeitsschutz) entsprechen. Dabei wurde festgestellt, dass die derzeitige Situation der Stromversorgung und der Notstromversorgung nicht mehr den Anforderungen für einen störungsfreien Betrieb entsprechen.

Die derzeitige Stromversorgung über die zwei vorhandenen Trafos ist nicht redundant, d.h. bei Ausfall von einem Trafo kann der andere den vollen Lastfall nicht abdecken. Es ist daher vorgesehen, einen zusätzlichen Trafo an einem separaten Ort (zugleich Redundanz für den örtlich bedingten Ausfall, z.B. im Brandfall) mit entsprechender Leistung aufzustellen.

Die derzeitige Notstromversorgung bei Stromausfall im EVU-Netz ist ebenfalls nicht ausreichend. Durch den irreparablen Ausfall des Moduls 3 des BHKW (Baujahr 1985) ist eine Notstromversorgung bei vollem Lastfall zurzeit nicht mehr gewährleistet. Zur Abdeckung dieses Lastfalls muss zurzeit bei Bedarf ein mobiles Notstromaggregat leihweise und aufwendig installiert werden.

Durch ein neues zusätzliches Notstromaggregat muss die Notstromversorgung wieder leistungsgerecht ausgebaut werden und jederzeit verfügbar sein.

Für die Stromverteilungen in den Schaltschränken der Hauptverteilung und der Unterverteilungen sind weitere betriebstechnische und sicherheitstechnische Maßnahmen durchzuführen.

Durch Schadensfälle und Unfälle durch Strom in anderen Klärwerken haben die Bezirksregierungen die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen besonders im Auge.

Prozessleitsystem (PLS)

Gemäß der **Selbstüberwachungsverordnung Kommunal (SüwV-Kom)** ist das Klärwerk mit einem PLS zu betreiben und zu überwachen. Hierüber werden wichtige Anlagen automatisch betrieben, gesteuert und die Betriebskenndaten kontinuierlich aufgenommen und ausgewertet, sowie die Störungen an das Melde- und Alarmsystem weitergeleitet. Wichtige Überwachungsdaten sind dem Staatlichen Umweltamt Köln jährlich zu melden.

Das vorhandene Prozessleitsystem und die Untereinheiten (speicherprogrammierbare Steuerungen von Klöckner Möller, Auslaufmodell S5 von Siemens, veraltete „WX-Module“) des Klärwerks sind 1990 und früher installiert worden. Die Technik ist veraltet. Es gibt kaum noch Ersatzteile für Hardware und Software. Die Fa. Siemens hat die Ersatzteilverhaltung für die im Klärwerk üblichen Speicherprogrammierbaren Steuerung SPS Siematic 4 und 5 für 2005 aufgekündigt, d.h. man erhält Ersatzteile nur noch „solange der Vorrat reicht“. Ein Austausch der Hard- und Software muss kontinuierlich in bestimmten Zeitabständen erfolgen.

Durch die Erneuerung des PLS werden der Betrieb und die Überwachung des Klärwerkes für die nächsten 10-15 Jahre sichergestellt.

Datenfernwerkssystem der Sonderbauwerke

Gemäß der **Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüwV-Kan)** sind die Sonderbauwerke im Kanalnetz mit einem Datenfernwerkssystem (DFWS) zu betreiben und zu überwachen. Hierüber werden wichtige Betriebskenndaten kontinuierlich aufgenommen und ausgewertet, sowie die Störungen an das Melde- und Alarmsystem weitergeleitet. Wichtige Überwachungsdaten sind dem Staatlichen Umweltamt Köln jährlich zu melden. Ausfälle des DFWS führen dazu, dass wichtige Störungen, z.B. Ausfall der Regenwasser-Pumpstation Buchmühle, unter Umständen nicht rechtzeitig bemerkt werden. Ausfälle führen auch zu Datenverlusten, so dass der jährliche Selbstüberwachungsbericht nicht ordnungsgemäß an das Staatliche Umweltamt weitergegeben werden kann. Dies kann Auswirkungen auf die Befreiung von der Abwasserabgabe haben.

Das vorhandene Datenfernwerkssystem für die Sonderbauwerke ist in der Leitwarte des Klärwerks 1992 in Betrieb gegangen. Die täglichen Kontrollfahrten konnten dadurch erheblich eingeschränkt werden, da eine automatische Störungsweiterleitung erfolgt. Trotz der Erhöhung der Anzahl der Sonderbauwerke von 30 auf 60 ist der Personalstand gleich geblieben. In den nächsten Jahren werden durch die Anbindung weiterer bestehender Sonderbauwerke und durch die erforderliche Regenentlastung neu gebauter Regenbecken eine Überwachung von Sonderbauwerken im dreistelligen Bereich über das DFWS erforderlich werden. Die Technik des bestehenden DFWS in der Leitzentrale und teilweise in den älteren Sonderbauwerken ist veraltet. Es gibt kaum noch Ersatzteile für Hardware und Software. Ein Austausch der Hard- und Software muss kontinuierlich in bestimmten Zeitabständen erfolgen.

Durch die Erneuerung des DFWS und der relevanten Unterstationen werden der Betrieb und die Überwachung der Sonderbauwerke für die nächsten 10-15 Jahre sichergestellt.

Es ist daran gedacht, die beiden Systeme des DFWS und des PLS gemeinsam über ein einziges neues Leitsystem und einem Archivierungssystem mit einer Bedienoberfläche zu betreiben. Hierfür müssen einige vorhandene Hardwarekomponenten ausgetauscht oder über geeignete Schnittstellen angepasst werden. Es wird eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zwischen den folgenden Alternativen vorgenommen:

1. Ein neues einheitliches System für das PLS und das DFWS.
2. Die beiden vorhandenen Systeme werden beibehalten (System WX, Krefeld für das PLS und System IDS, Karlsruhe für das DFWS), weil durch die Systemgebundenheit eine Umrüstung nicht wirtschaftlich ist. Ein „Update“ der Systeme ist könnte wirtschaftlicher sein.
3. Es wird eines der beiden Systeme auch für den anderen Bereich eingesetzt. Dadurch erhält man eine Systemoberfläche.

Schlammeindickung

Die derzeitige Schlammeindickung des Überschussschlammes erfolgt mit 2 Zentrifugen-Maschinen in der so genannten Maschinellen Schlammvorentwässerung (MSVE). Die Anlage ist aus dem Jahr 1990. Die elektrischen Schaltanlagen sind sanierungsbedürftig. Die vorhandenen Zentrifugen-Maschinen müssen alle 3 Jahre einer großen und teuren Wartung gemäß Betriebssicherheits-Verordnung unterzogen werden. Diese Wartung steht nun an. Ohne diese Wartung dürfen die Zentrifugen nicht mehr betrieben werden. Weil die MSVE insgesamt relativ hohe Betriebskosten und Wartungskosten verursacht, wurde in einer Wirtschaftlichkeits-Studie durch den Betrieb und das Ing.-Büro Dr. Diering, Aachen, ermittelt, dass ein neueres Verfahren mit Bandfiltern insgesamt wirtschaftlicher ist. Bandfilter sind von den Investitionskosten und den Wartungs- und Betriebskosten her wirtschaftlicher als Zentrifugen. Es ist daher vorgesehen die Zentrifugen durch Bandfilter zu ersetzen.

Durch die Umstellung der Schlammeindickung auf Bandfilter wird die Schlammeindickung für die nächsten Jahre insgesamt wirtschaftlicher betrieben.

Bauliche Maßnahmen

Für die Erneuerungen in den o.g. elektrischen und maschinellen Anlagen sind bauliche Maßnahmen durchzuführen.

Für die Aufstellung des Trafos wird ein vorhandener Raum im Gebläsehaus der B-Stufe zum **Traforum** umgerüstet.

Die Aufstellung des Notstromaggregates mit Dieseltank erfolgt in der neu zu errichtenden **Kfz-und Lagerhalle**. Der Neubau dieser Halle ergibt sich aus der betrieblichen Notwendigkeit und aus Auflagen zum Arbeitsschutz und Brandschutz.

Der zuständige gesetzliche Unfallversicherungsträger (Rheinischer Gemeindeversicherungsverband) hat nach einer Begehung des Klärwerks zur Abstellung von festgestellten Mängeln aufgefordert, da Vorschriften hinsichtlich des Arbeitsschutzes zum Teil nicht eingehalten werden können.

Die Gebäudeversicherung Provinzial hat in einer Brandschutzüberprüfung Mängel festgestellt, die abgestellt werden müssen, um den Versicherungsschutz nicht einzuschränken und höhere Prämien zu zahlen.

Die betriebliche Notwendigkeit ergibt sich dadurch, dass frostgefährdete Betriebsmittel und Ersatzteile nicht in technischen Anlagenbereichen abgestellt und gelagert werden dürfen. Das Zustellen von Verkehrs-, Flucht- und Rettungswegen ist nicht zulässig. Das Aufstellen von Brandlasten in gefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

Um die Mängel abzustellen, ist die Schaffung von ausreichend Lagerkapazität und die Zugänglichkeit zu maschinellen und elektrischen Anlagenbereichen sicherzustellen.

Die Dienst-LKW und Betriebsmittel sind im Winter nur bei ausreichendem Frostschutz in einer Halle für einen Einsatz tauglich. Die zusätzliche Aufgabe der Sinkkastenreinigung vom Bauhof an die Kanalunterhaltung hat einen zusätzlichen LKW für das Klärwerk gebracht. Hierfür muss ein frostgeschützter Stellplatz geschaffen werden. In einem Lager- und Kfz-Stellplatzkonzept ist der erforderliche zusätzliche Bedarf ermittelt worden.

Die Anforderungen sind nur durch eine Erweiterung der Lager- und Stellfläche zu erreichen.

Für die Installation der neuen Prozessleit- und Datenfernwirktechnik muss die jetzige **Leitwarte** für das Aufstellen von Schaltschränken in anliegende Räumlichkeiten erweitert werden. Nach einem Vergleich mehrerer Alternativen ist eine Erweiterung in die jetzigen Büro-Räumlichkeiten im Erdgeschoss des Betriebsgebäudes am zweckmäßigsten und wirtschaftlichsten. Die Büro-Räumlichkeiten im EG werden dafür im bisher nicht genutzten **Dachgeschoss-Bereich des Betriebsgebäudes** verlagert. Dies hat Vorteile für die betriebliche Organisation und schafft effektivere Arbeitsabläufe. In einem Konzept wurde der erforderliche Stell- und Raumbedarf ermittelt.

Mit den o.g. Anpassungen, Neu- und Umbauten müssen die gesetzlich begründeten betriebstechnischen und sicherheitstechnischen Erfordernisse umgesetzt werden, um wirtschaftlich und langfristig die Anforderungen an die Reinigung des Abwassers im Klärwerk zu sichern.

Im Folgenden ist eine zusammengefasste Kostenschätzung für die Maßnahmen angegeben. Diese Kostenschätzung gründet sich auf vorliegende detaillierte Kostenübersichten zu den einzelnen Maßnahmen.

Kostenschätzung:

Stromversorgung, Notstromversorgung und –Verteilung	858.000 €
Prozessleitsystem (PLS) und Automatisierungstechnik (Austausch der SPS Speicher-Programmierbare-Steuerungen in den Unterstationen, Leitsystem, Betriebsdatenarchivierung u. –auswertung)	1.016.000 €
Datenfernwirkssystem (DFWS) (Leitsystem mit 70 Unterstationen)	385.000 €
Schlammeindickung (Bandfilter)	228.000 €
Bauliche Maßnahmen (Traforaum, Schaltraum in Leitwarte, Dachgeschossausbau, Kfz- und Lagerhalle)	343.000 €
Zwischensumme	2.830.000 €
Nebenkosten, Ing.-Honorar, Statik gemäß HOAI	566.000 €
	3.400.000 €
zzgl. MwSt.	540.000 €
Gesamtinvestitionssumme	3.940.000 €

Die Kostenschätzung für die Maßnahme beträgt insgesamt 2.830.000 € zzgl. Nebenkosten, Ing.-Honorar, Statik gemäß HOAI von rd. 566.000 € und zzgl. MwSt.

Es muss eine Gesamtinvestitionssumme von rd. 3,94 Mio. € inkl. MwSt. angesetzt werden.

Die Maßnahmen sind im Wirtschaftsplan des Abwasserwerkes für 2005/2006 und für 2007 vorgesehen und angemeldet worden.

Die Maßnahmen werden nach einem Konzept abgearbeitet. Die Maßnahmen bzgl. der verfahrenstechnischen Anlagen, der elektrischen Anlagen, der Datenfernwirktechnik und der Umbaumaßnahmen sollen von verschiedenen Ing.-Fachbüros geplant und betreut werden. Wegen der vor allem elektrotechnischen Überschneidungen stehen die Maßnahmen aber in engem Zusammenhang und müssen planerisch insgesamt angegangen werden und dann in Teilabschnitten umgesetzt werden. Die Projektgesamtkoordination soll das Ing. Büro, Becker und Gedusch, Kerpen zusammen mit der Betriebsleitung des Klärwerkes übernehmen.

Die Finanzierung der Maßnahme ist für 2005/2006 und für 2007 in der Investitionsplanung des Abwasserwerkes sichergestellt.

Erläuterung/Problembeschreibung/Begründung/Auswirkung auf übergeordnete Rahmenpläne			
Finanzielle Auswirkungen		Ja	Nein
1. Gesamtkosten der Maßnahme : € (Beschaffungs-/Herstellungskosten) 3.940.000 €		Veranschlagung von Haushalts- Mitteln im Vermögensplan Abwasserwerk I-Aufträge 3.340.000 € Erfolgsplan Abwasserwerk U-Aufträge 600.000 €	
2. Jährliche Folgekosten/-lasten : € (ggf. geschätzt nach Institut für Wirtschaftsförderung e. V., München) gemäß Anlage		Verwaltungshaushalt /Erfolgsplan Abwasserwerk	
		Vermögenshaushalt/ vermögensplan Abwasserwerk	
3. Finanzierung - Eigenanteil : € - objektbezogene Einnahmen : € (Zuschüsse, Beiträge u. a.)		Mit € Haushaltsstelle	
		Nein	

<-@