

6.3 Gegenüberstellung der Hauptvarianten und Projektoptionen

Zusammenfassend kann folgende Kostenübersicht der beiden Hauptvarianten (Grundvariante, Ganzheitliche Verfahrenstechnische Alternative) zusammen mit den Projektoptionen aufgestellt werden:

6.3.1 Hauptvariante „Grundvariante“ mit weiteren Projektoptionen

Für die Grundvariante mit Projektoptionen kann zusammengefasst werden:

ZUSAMMENSTELLUNG „Grundvariante“ mit empfehlenswerten Optionen		
	Schätzkosten/€	Bemerkung
Grundvariante, alle Gewerke	1.040.000,00	
Ergänzende Sanierung Schaltanlage, Gewerk Elektrotechnik	118.000,00	Unbedingt empfehlenswert, wenn Projektoption 1 gewählt wird
Projektoption 1: Gewerk Hydraulik, Elektrotechnik „Austausch der Hauptarmaturen“	114.000,00	Aus betrieblichen Gründen eigentlich unabhängig; schafft erforderlichen Platz in der Schaltanlage
Projektoption 2: Gewerk Hydraulik „Verbesserte hydraulische Anlage der Druckbehälteranlage am DPW Sinbronn“	63.000,00	Losgelöst vom Hauptprojekt
Projektoption 3: Gewerk Hydraulik mit Bau „Lufttechnische Hygienisierung des Wasserwerksbestandes“	32.000,00	Dringend zu empfehlen, aufgrund DVGW-Regelwerk und Bestandsschutz
Projektoption 4: Gewerk Hydraulik „Verbesserung der Zugänglichkeit auf Filtern und Oxidator“	22.000,00	Aus UVV-Überlegungen dringend anzuraten
Projektoption 5: Gewerk Elektrotechnik „Erarbeitung und Umsetzung eines umfassenden Objektschutzkonzeptes“	16.000,00	Losgelöst vom Hauptprojekt, aber sinnvoll in Verbindung mit Arbeiten an der Schaltanlage
Gesamtsumme, rein netto		1.373.000,00
MwSt. 19%		260.870,00
Gesamtsumme, brutto		1.633.870,00

6.3.2 Hauptvariante „Ganzheitliche Verfahrenstechnische Alternative“ mit weiteren Projektoptionen

Für die Ganzheitliche Verfahrenstechnische Alternative mit Projektoptionen kann zusammengefasst werden:

ZUSAMMENSTELLUNG „Ganzheitliche Verfahrenstechnische Alternative“ mit empfehlenswerten Optionen		
	Schätzkosten/€	Bemerkung
Ganzheitliche Verfahrenstechnische Alternative, alle Gewerke	1.012.000,00	
Ergänzende Sanierung Schaltanlage, Gewerk Elektrotechnik	24.000,00	Unbedingt empfehlenswert, da der Umbau der Schaltanlage fasst alles beinhaltet
Projektoption 1: Gewerk Hydraulik, Elektrotechnik „Austausch der Hauptarmaturen“	enthalten	In der Ganzheitlichen Verfahrenstechnischen Alternative zwingend enthalten und eingerechnet
Projektoption 2: Gewerk Hydraulik „Verbesserte hydraulische Anlage der Druckbehälteranlage am DPW Sinbronn“	63.000,00	Losgelöst vom Hauptprojekt
Projektoption 3: Gewerk Hydraulik mit Bau „Lufttechnische Hygienisierung des Wasserwerksbestandes“	32.000,00	Dringend zu empfehlen, aufgrund DVGW-Regelwerk und Bestandsschutz
Projektoption 4: Gewerk Hydraulik „Verbesserung der Zugänglichkeit auf Filtern und Oxidator“	enthalten	In der Ganzheitlichen Verfahrenstechnischen Alternative zwingend enthalten und eingerechnet
Projektoption 5: Gewerk Elektrotechnik „Erarbeitung und Umsetzung eines umfassenden Objektschutzkonzeptes“	16.000,00	Losgelöst vom Hauptprojekt, aber sinnvoll in Verbindung mit Arbeiten an der Schaltanlage
Gesamtsumme, rein netto		1.115.000,00
MwSt. 19%		211.850,00
Gesamtsumme, brutto		1.326.850,00

7. Abschließende Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise

Das Ergebnis der durchgeführten Vorplanung ist recht eindeutig, aus fachlicher Sicht. Dennoch sind mehrere Wege in der aufgezeigten Gesamtmaßnahme möglich.

Auftragsgemäß wurde gezeigt, dass aus rein verfahrenstechnischer Sicht eine Nachrüstung einer Filtrationsanlage für die Entfernung von geogen bedingtem Uran ohne weiteres möglich ist, durch Einsatz eines hochspezifischen Anionentauschers. Die Einreihung der Aufbereitungsstufe nach der bestehenden Filtration, aber vor dem Flachbettbelüfter, garantiert für ein Höchstmaß an Betriebszuverlässigkeit. Eine Aufbereitung unter den WHO-Richtwert von 2 µg/L auch für die Zubereitung von Babynahrung ist jederzeit einhaltbar.

Die bauliche Anlage im Falle der Gebäudeerweiterung wurde nur mit einer Lösung über EG und UG-1 hinweg untersucht, da aus mehreren Gründen eine Erweiterung des Anbaus in das UG-2 nicht sinnvoll umsetzbar ist, und keine weiteren Vorteile bringt.

Die Nachrüstung der Aufbereitungstechnik in der bestehenden Schaltanlage ist ohne Probleme möglich, da die neue Filteranlage kaum einen elektrischen Bedarf mit sich bringt.

Mit der Grundvariante wurden weitere Projektoptionen untersucht, betreffend die Modernisierung der Schaltanlage für die Aufbereitung, den Tausch der Armaturen gegen eine vollkommen neue, moderne Pneumatik (Industriestandard), die Verbesserung der Gesamthygiene vor allem in der Verfahrensluft, die Optimierung des Druckstoßausgleichs im DPW Sinbronn (auch die Hygiene betreffend), eine gemäß UVV sinnvolle Zurüstung von Bedienbühnen an der Aufbereitung sowie eine Verbesserung des Objektschutzes über elektronische Überwachung und Auflegen in der modernen Leitwarte der SWD.

Alle diese Optionen sind unbedingt empfehlenswert, aber nicht zwingend notwendig für die Kernaufgabe, der Eliminierung des geogen bedingten Urans.

Die Vorplanung hat jedoch auch gezeigt, dass in den Rohwässern, die der Enteisung und Entmanganung zugeführt werden, keine signifikanten Mengen an Eisen/Mangan enthalten sind, die eine derartige Aufbereitung einschl. Rückspülbedarf und Raumbedarf rechtfertigen würden. Daher, aber ohne diese Filterstufe komplett aufzugeben, wird alternativ in ganzheitlichem Ansatz untersucht, wie die bestehende Filteranlage mit einer Uranentfernung kombiniert werden kann. Hierzu werden im Kern Zweibett-Filter anstelle der Bestandsfilter vorgeschlagen. Mit der Methodik kann eine Gebäudeerweiterung komplett vermieden werden, und trotzdem die v. g. Verfahrenskombination gem. Grundvariante realisiert werden. Einzig eine Gebäudevorrüstung für etwaige spätere, verfahrenstechnische Nachrüstungen wäre damit nicht erbaut, aber auch für die Zukunft nicht verbaut.

Besonders diese, als Ganzheitliche Verfahrenstechnische Alternative benannte Vorgehensweise lässt Teile der Projektoptionen noch sinnvoller erscheinen, im Wirkungsverbund, so betreffend die Modernisierung der Schaltanlage für die Aufbereitung, den Tausch der Armaturen gegen eine vollkommen neue, moderne Pneumatik (Industriestandard) sowie eine gemäß UVV sinnvolle Zurüstung von Bedienbühnen an der Aufbereitung.

Auch die restlichen Projektoptionen sind sinnvoll, im Zusammenwirken mit der Alternative, genauso wie mit der Grundvariante.

Auf Basis aller vorausgehenden Betrachtungen kann und muss empfohlen werden, die bisher vereinbarte Grundvariante nicht umzusetzen, schon alleine aufgrund der massiven Einsparungen bei den Baukosten. Ferner muss mindestens folgendes Paket nahegelegt werden:

- **Umsetzung Ganzheitliche Verfahrenstechnische Alternative**
- **Umsetzung Ergänzende Sanierung Schaltanlage**
- **Umsetzung Projektoption 1 „Austausch der Hauptarmaturen“ (enthalten in Ganzheitlicher Verfahrenstechnische Alternative)**
- **Umsetzung Projektoption 4 „Verbesserung der Zugänglichkeit auf Filtern und Oxidator“ (enthalten in Ganzheitlicher Verfahrenstechnische Alternative)**

Das Paket hat nach Kostenschätzung mit der Genauigkeit einer Vorplanung Lph 2 der HOAI einen Gesamtwert von **€uro 1.036.000.- netto**. Entsprechende erhöhte Unsicherheiten bestehen nur noch, wie oben gezeigt, in der Statik des bestehenden Gebäudes, die zur Weiterführung der Alternative durch einen Statiker zu überprüfen wäre. Daher ist auch die Kostenschätzung für die baulichen Kosten hierin extrem vorsichtig angesetzt.

Einsparungen von > €uro 300.000,00 netto sind mit der Wahl der Variante alleine in der Investition verbunden, da ja auch mehrfach bereits Projektoptionen mit vereint sind, die in der Grundvariante hinzuzurechnen wären.

Die restlichen Projektoptionen sind ebenfalls dringend zu empfehlen, aber nicht schlüssig mit dem Kernprojekt verbunden.

Es wird insgesamt empfohlen, das o. g. Paket, wahlweise mit den weiteren Projektoptionen, in eine Entwurfsplanung gem. Lph. 3 der HOAI zu überführen, und damit die Idee der Gebäudeerweiterung nicht weiter zu verfolgen.

Die PfK Ansbach GmbH darf an dieser Stelle der Hoffnung Ausdruck verleihen, Sie innerhalb der vereinbarten Fristen kompetent und nachhaltig zu Ihrer vollsten Zufriedenheit beraten zu haben. Änderungswünsche zur Planung können jederzeit direkt oder in die nachfolgende Planungsphase einfließen.

Die Ergebnisse unserer Planung stellen wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch, aber auch nachfolgend in einem Werkausschussgremium und/oder einem Stadtrat vor.

Wir hoffen, Ihnen bestmöglich gedient zu haben.

- Ende der Erläuterungen -