



Wasserversorgung Untersteinach

Sanierungskonzept

Bürgerversammlung

12.07.2018

BAURCONSULT
ARCHITEKTEN INGENIEURE

Raiffeisenstraße 3
97437 Haßfurt

Telefon: +49 9521 696 0
Fax: + 49 9521 696 100
www.baurconsult.com

Sanierungskonzept

Gliederung

1. Bestand
2. Wasserdargebot / Wasserbedarf
3. Planung
4. Kostenschätzung / Betriebskosten
5. Wirtschaftlichkeitsvergleich nach LAWA

Übersichts- lageplan

Sanierungskonzept

Bestand

- Brunnen Pressecklein: Baujahr 1962, Tiefe 87m, OBO-Ausbau
Q= 3,8 l/s (genehmigt 320 m³/d, 116.800 m³/a)
Wasserrecht bis 2042
- Hochbehälter Tiefzone: Baujahr Anfang 1950er Jahre, 400 m³, Wsp. 374
mNN Stahlbetonbauwerk
- Hochbehälter Hochzone: Baujahr Anfang 1960er Jahre, 150 m³, Wsp. 413 mNN
Stahlbetonbauwerk
- Überhebepumpwerk: Q= 5 l/s, H= 33m, Förderung in HB Hochzone
Stahlbetonbauwerk
- Ortsnetz: Tiefzone (317 – 359 mNN), Hochzone (344 – 399 mNN)
Leitungen DN 50 – DN 200

Sanierungskonzept

Wasserdargebot / Wasserbedarf

Bestand

Fördermenge Brunnen:	ca. 100.000 m ³ /a – 105.000 m ³ /a
Bezug FWO:	<u>ca. 15.000 m³/a – 20.000 m³/a</u>
Gesamt:	ca. 115.000 m ³ /a – 125.000 m ³ /a
Verkaufte Wassermenge:	ca. 72.500 m ³ /a

Planung

Wasserbedarf : (nach Sanierung Ortsnetz)	ca. 90.000 m ³ /a, Q _d = 247 m ³ /d, max Q _d = 497 m ³ /d
Tiefzone (ca. 60 %):	Q _d = 148 m ³ /d, max Q _d = 298 m ³ /d
Hochzone (ca. 40 %):	Q _d = 99 m ³ /d, max Q _d = 199 m ³ /d

Übersichts- lageplan

- Außerbetriebnahme Hochbehälter
Tiefzone Hochbehälter Hochzone
Pumpwerk und Überhebepumpwerk
Brunnen Pressecklein
- Maßnahmen
Leitungsverlegung DN 200
AGS Hummendorf – Hochzone Melm
Ortsnetzsanierung

Planung – Variante 3 (Brunnen + FWO)

Übersichts- lageplan

- Außerbetriebnahme

Hochbehälter Tiefzone

Hochbehälter Hochzone

Pumpwerk und Überhebepumpwerk

- Maßnahmen

Bestandsaufnahme Brunnen Pressecklein
mit eventuell anschließender Sanierung

Neubau Hochbehälter Tiefzone

(700 m³, 390 mNN) mit Drucksteigerungspumpwerk Hochzonen

Sanierung Brunnengebäude Pressecklein zur bedarfsweisen Mischung mit Trinkwasser aus FWO – AGS Untersteinach

Ortsnetzsanierung

Sanierungskonzept

Kostenschätzung

	Variante 2 Vollanschluss FWO	Variante 3 Brunnen + FWO
Wassergewinnung	-	ca. 565.000 €
Wasserspeicherung	-	ca. 1.080.000 €
Wasserverteilung	ca. 385.000 €	ca. 115.000 €
Anschlussgebühr FWO	ca. 70.000 €	-
Gesamt (netto) inkl. Nebenkosten	ca. 455.000 €	ca. 1.760.000 €
Sanierung Ortsnetz (netto inkl. Nebenkosten)	ca. 1.900.000 €	ca. 1.900.000 €
Gesamt (netto) inkl. Nebenkosten	ca. 2.355.000 €	ca. 3.660.000 €

Sanierungskonzept

Betriebskosten

Betriebskosten [€/a]	Variante 2 Vollanschluss FWO	Variante 3 Brunnen + FWO
Wasserbedarf (m ³ /a)	125.000	125.000
Energiebedarf (Strom) [€/a]	-	ca. 10.150
Instandhaltungskosten [€/a]	ca. 4.100	ca. 9.000
Analytik / Untersuchung [€/a]	ca. 500	ca. 2.000
Wasserschutzgebiet	-	ca. 5.000
Gemeinkostenzuschlag [€/a]	ca. 500	ca. 2.600
Personalaufwand [€/a]	ca. 2.400	ca. 7.100
Wasserbezug [€/a]	ca. 87.000	ca. 11.400
Summe Betriebskosten [€/a] - netto	ca. 94.500	ca. 47.250

Sanierungskonzept

Wirtschaftlichkeitsvergleich nach LAWA

(Leitlinie zur Durchführung von Kostenvergleichsber echnungen der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser)

- Preissteigerung für Energie, Wasserbezug und Personal berücksichtigt
- realer Zinssatz 3% (ohne Preissteigerung)
- Berücksichtigung von Investitions-, Reinvestitions- und Betriebskosten
- Betrachtungszeitraum 50 Jahre
- Ortsnetzsanierung innerhalb der ersten 15 Jahre
(Reduzierung Wasserbedarf von 125.000 m³/a auf 90.000 m³/a) demzufolge Reduzierung Wasserbezug von FWO

Sanierungskonzept

Wirtschaftlichkeitsvergleich

Lebensdauer Anlagenteile

Maschinen	16,7 Jahre
Fernmelde- und Fernwirkanlagen	16,7 Jahre
Installation	25 Jahre
Aufbereitungsanlagen	25 Jahre
Elektroanlagen	25 Jahre
Kabel	25 Jahre
Baulicher Teil (Bauwerke)	50 Jahre
Rohrleitungen (erdverlegt)	50 Jahre

Sanierungskonzept

Wirtschaftlichkeitsvergleich

	Variante 2 Vollanschluss FWO	Variante 3 Brunnen + FWO
Wasserbedarf (m ³ /a)	125.000	125.000
Investition + Reinvestition		
Bauwerk	2.260.000	3.322.014
Installation / Aufbereitung / E-Technik	66.492	413.731
Pumpen / MSR-Technik	24.988	372.316
Betriebskosten	2.431.463	1.215.731
Anschlussgebühr	55.200	-
Wasserrechtsverfahren	-	50.000
Projektkostenbarwert [€]	4.845.543	5.373.792
Jahreskosten [€/a]	188.500	209.000

Sanierungskonzept

Fazit / Weitere Vorgehensweise

Die Variante 2 (Vollanschluss FWO) ist sowohl bei den Investitionskosten als auch beim Vergleich der Projektkostenbarwerte günstiger als die Variante 3 (Brunnen + FWO).

In Abhängigkeit der Ausgaben für die Wasserversorgung und Abwasserbehandlung ist gegebenenfalls der Erhalt von Zuwendungen im Rahmen der Richtlinien für Zuwendungen zu wasserwirtschaftlichen Vorhaben (RZWas 2016) möglich. Dies ist bei weiteren Schritten zu prüfen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Sven Müller

BAURCONSULT
ARCHITEKTEN INGENIEURE

Raiffeisenstraße 3
97437 Haßfurt

Telefon: +49 9521 696 0
Fax: + 49 9521 696 100
www.baurconsult.com