



Mittelmärkische
Wasser- und
Abwasser GmbH

Variantenbetrachtung zur Schmutzwasserentsorgung der Ortsteile Fresdorf, Stücken, Tremtsdorf und Fahlhorst

17. November 2021

**WIR
KÖNNEN
WASSER**

Grundlagen

- 201 Einwohner (2020) – Prognose 236 Einwohner (2040)
- Ist-Zustand
 - dezentral – 201 Einwohner über 49 abflusslose Sammelgruben und 13 Kleinkläranlagen
- Schmutzwasseranfall 97 l/(E·d)
- Erschließung des Ortskerns – alle Einwohner im erschließbaren Innenbereich

Variantenuntersuchung

- V0 – Beibehaltung der abflusslosen Sammelgruben und Kleinkläranlagen
- V1 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Ortskläranlage
- V2 – SW-Erschließung (wie V1) mit Überleitung zur KA Stahnsdorf
- V3 – gemeinsame Kläranlage mit Nachbarorten

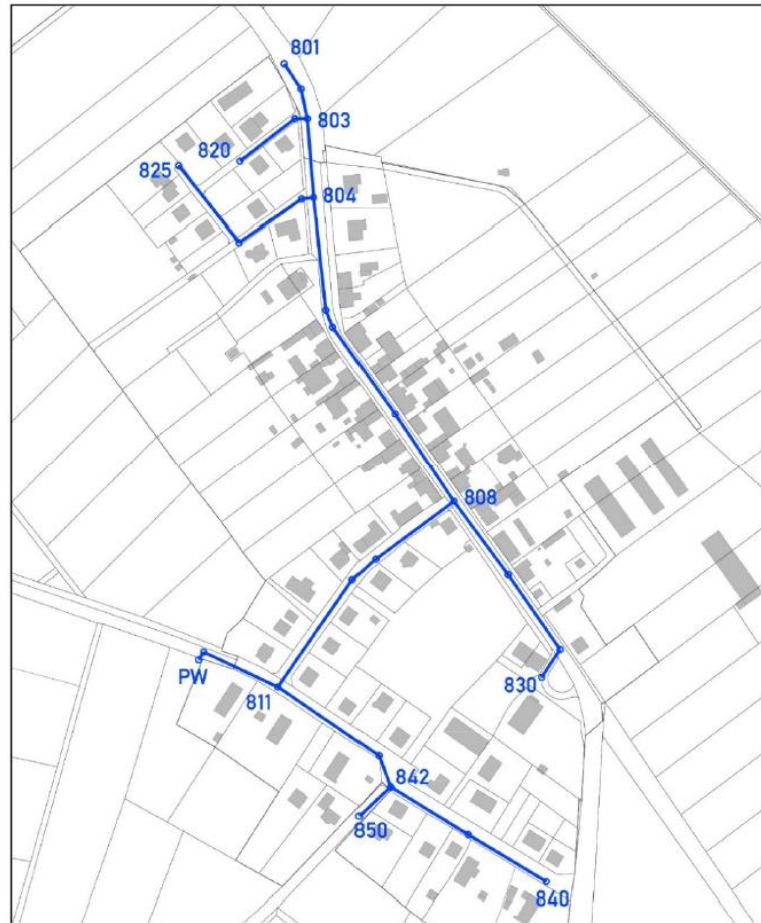
Variante 1 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Ortskläranlage

- Freigefälleentwässerung
- 1 SW-Pumpwerk in der Siedlerstraße (Tiefpunkt)
- Kleine Kläranlage für 235 EW (z. B. SBR-Verfahren) mit Versickerung des gereinigten Schmutzwassers über Pflanzenbeet – Standort außerhalb der Ortslage (Zuleitung ca. 200 m)
- Schätzung Netto-Baukosten ca. 1.175 TEUR

Variante 2 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Überleitung zur KA Stahnsdorf

- SW-Netz und 1 Pumpwerk wie Variante 1
- Transportüberleitung mit Anbindung an vorhandene ADL Saarmund-Philippsthal
- Schätzung Netto-Baukosten ca. 1.422 TEUR

Variante 1 und Variante 2



Variante 1 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Ortskläranlage

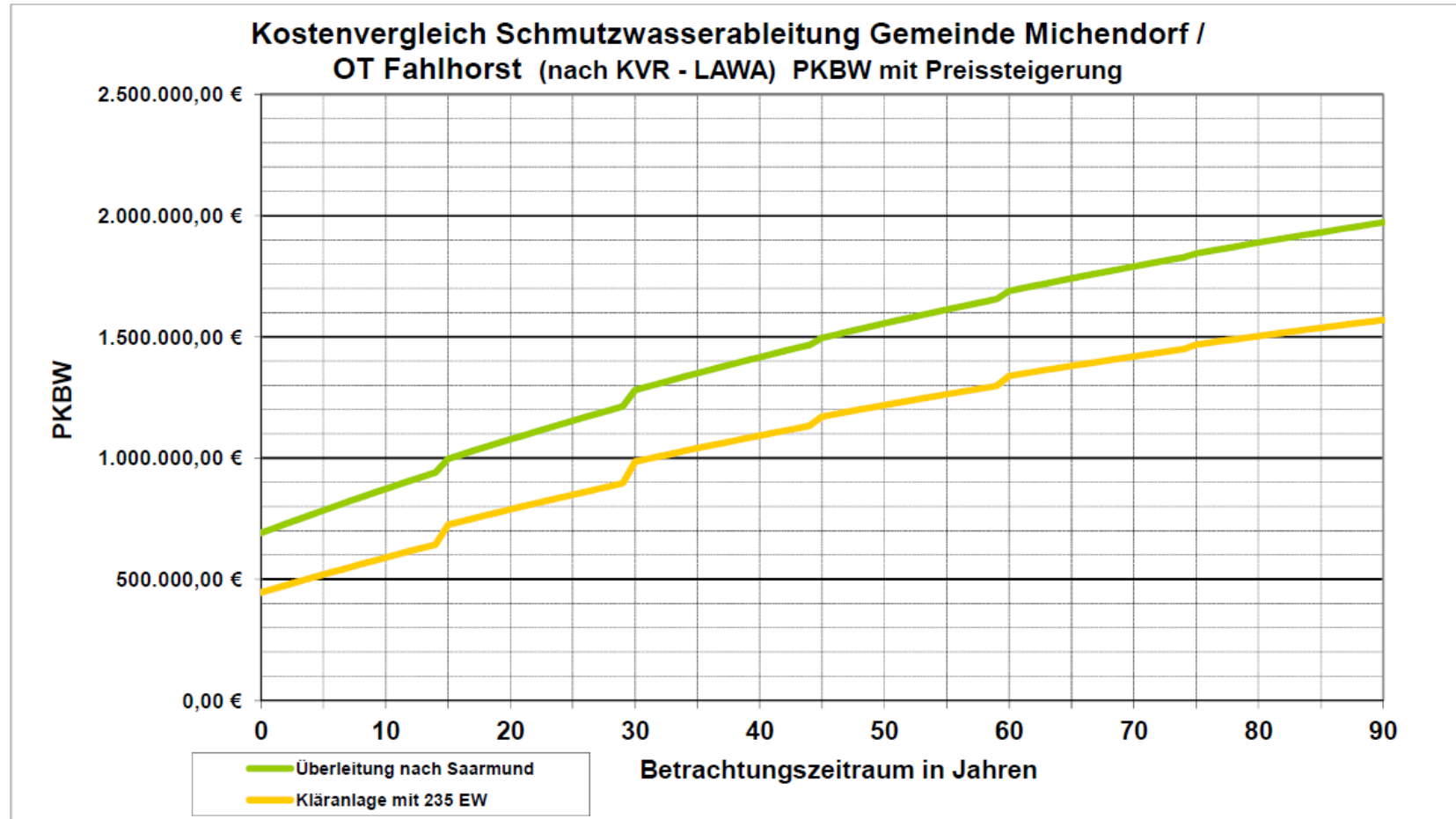
Betriebskosten Kläranlage		EH	Fahlhorst
Daten der Kläranlage	Anschlussgröße	EW	235
	Jährliche Abfuhrmenge	m ³ /Jahr	190
	Energieverbrauch pro Jahr	kWh/Jahr	5.769
	Kosten für Technische Ausrüstung	€	35.524 €
Einzelkosten	Schlammabfuhr	€/m ³	30,00 €
	Strom	€/kWh	0,20 €
	Anzahl der Wartungen pro Jahr	Einsätze	12
	Dauer je Wartung	h/Wartung	4
	Kosten je Wartung	€/Wartung	240,00 €
	Laborkosten pro Wartung	€/Wartung	90,00 €
	Jährlicher Reparaturanteil	%/Jahr	4%
Gesamtkosten	Schlammabfuhr	€/Jahr	5.708 €
	Strom	€/Jahr	1.154 €
	Wartung	€/Jahr	2.880 €
	Laborkosten	€/Jahr	1.080 €
	Reparatur	€/Jahr	1.421 €
	Summe	€/Jahr	12.243 €

Variante 2 – SW-Erschließung (Freigefälle) mit Überleitung zur KA Stahnsdorf

Wegfall der Betriebs- und Reinvestitionskosten einer kleinen Kläranlage, dafür jedoch weitere Folgekosten für:

- Nutzung der Pumpwerke und Kanäle des Transportüberleitungssystems zur KA Stahnsdorf mit einer Gesamtlänge von 10.506 m
- Transportentgelte für ADL der EWP und Einleitentgelte der BWB
- Zwischenspeicherung SW zur Einhaltung der vertraglichen Durchflüsse
- daraus überschlägliche Abschätzung der laufenden Kosten von 1,80 EUR/m³

Variantenvergleich – V1 vs. V2





Variantenbetrachtung zur Schmutzwasserentsorgung

Nuthetal Ortsteil Fahlhorst



Vorzugsvariante

- Variante 1 mit SW-Erschließung im Freigefällesystem und Bau einer kleinen Ortskläranlage für 235 EW
- Netto-Baukosten 1.175.811 EUR
- 12 % Baunebenkosten 141.097 EUR
- Summe Netto-Baukosten 1.316.908 EUR
- 19 % Mehrwertsteuer 250.212 EUR
- **Brutto-Baukosten 1.567.120 EUR**
- Verhältniswert Nettobaukosten/Einwohner derzeit 5.850 EUR/E

Grundlagen für KVR: Untersuchungszeitraum 90 Jahre, Zinssatz 3 % p. a.,
Preissteigerung 2 % p. a.



Variantenbetrachtung zur Schmutzwasserentsorgung

Nuthetal Ortsteil Fahlhorst



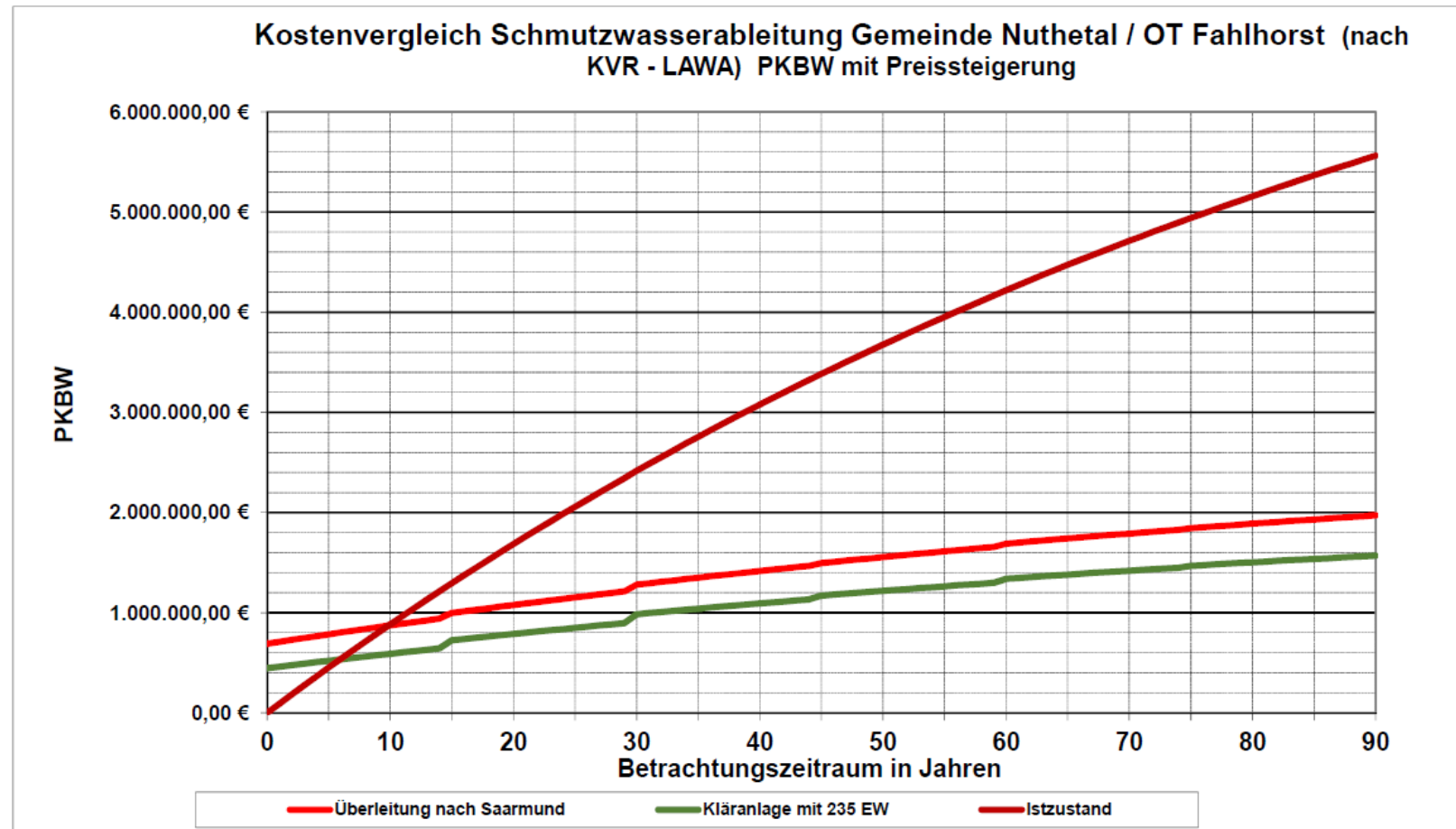
Betrachtung Variante 3 gemeinsame Kläranlage mit Nachbarorten

- Möglichkeit nicht sinnvoll, da Abstand zu den anderen drei derzeit noch dezentral erschlossenen Ortsteilen zu groß

Variantenvergleich – V0

Kostenart	Variante 2			Variante 1			Variante 0		
	Menge	ME		Menge	ME		Menge	ME	IST - Zustand Sammelgruben und Kleinkläranlagen bleiben bestehen
SW-Anfall im Jahr	9.152	m³							
angeschlossene Einwohner	235	E							
Sammelgruben	49	Stck							
Kleinkläranlagen	13	Stck							
Investitionskosten (IK):									
Ortspumpwerke TUL	155.000	€/St	1,00 St	155.000,00 €	0 St	0,00 €			
Ortspumpwerke KA	115.000	€/St	1,00 St	0,00 €	1 St	115.000,00 €			
Querung Gewässer	50.000	€/St	1,00 St	50.000,00 €	0 St	0,00 €			
Abwasserdruckleitung Ort	95	€/m	548,00 m	52.060,00 €	0 m	0,00 €			
Abwasserdruckleitung DN 80	155	€/m	2802,00 m	434.310,00 €	200 m	31.000,00 €			
Kläranlage 235 EW	300.000	€/St	0,00 St	0,00 €	1 St	300.000,00 €			
Summe:				691.370,00 €		446.000,00 €			0,00 €
Reinvestitionskosten (IKR):									
Reinvestition nach 15 Jahren	15			62.000,00 €		106.000,00 €			
Reinvestition nach 30 Jahren	30			130.545,90 €		191.170,00 €	13 St		13.000,00 €
Reinvestition nach 45 Jahren	45			62.000,00 €		106.000,00 €			
Reinvestition nach 60 Jahren	60			130.545,90 €		191.170,00 €	13 St		13.000,00 €
Reinvestition nach 75 Jahren	75			62.000,00 €		106.000,00 €			
Summe:				447.091,80 €		700.340,00 €			26.000,00 €
Laufende Kosten (LK):									
Betrieb Abwasserpumpwerk	1.000	€/St	1,00 St	1.000,00 €	1 St	1.000,00 €			
Betrieb ADL	0,50	€/m	3350,00 m	1.675,00 €	200 m	100,00 €			
Betrieb KA 235 EW	12.243	€/a	0,00 St	0,00 €	1 St	12.243,00 €			
Über- und Einleitkosten	1,80	€/m³		16.473,95 €		0,00 €			
Abwasserabgabe	0,20	€/m³		0,00 €		1.830,44 €			
SW - Abfuhr - Grundgebühr	92,00	€/HA					49 St		4.508,00 €
SW - Abfuhr - Mengengebühr	11,65	€/m³					7.322 m³		85.298,43 €
Kleinkläranlage - Wartung	120,00	€/St					13 St		1.560,00 €
Kleinkläranlage - Betrieb	50,00	€/St					13 St		650,00 €
Kleinkläranlage - Schlamm	45,30	€/m³					26 m³		1.177,80 €
Summe:				19.148,95 €		15.173,44 €			93.194,23 €
Projektkostenbarwert:									
Untersuchungszeitraum (Jahre):	90			1.423.919,82 €		1.135.236,55 €			2.896.807,95 €
Zinssatz (% p.a.):	3,0								
Projektkostenbarwert incl. Preissteigerung:									
Untersuchungszeitraum (Jahre):	90			1.971.721,36 €		1.569.309,16 €			5.562.852,55 €
Zinssatz (% p.a.):	3,0								
Preissteigerung (% p.a.):	2,0								
Jahreskosten:									
Untersuchungszeitraum (Jahre):	90			45.929,33 €		36.617,69 €			93.438,16 €
Zinssatz (% p.a.):	3,0								

Variantenvergleich – V0





Mittelmärkische
Wasser- und
Abwasser GmbH

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit

**WIR
KÖNNEN
WASSER**