



# **Statische Kostenvergleichsrechnung**

**zur**

**zentralen und dezentralen  
Abwasserbeseitigung**

**in ländlichen Gemeinden**

**des**

**Landes Sachsen-Anhalt**

Autor:

[www.bkc-kommunal-consult.de](http://www.bkc-kommunal-consult.de)



## **Voraussetzungen zum Bau einer eigenen Kleinkläranlage?**

Der Grundstückseigentümer muss der Abwasserbeseitigungspflichtige werden.

Nach der Richtlinie des Landes Sachsen-Anhalt sind Kleinkläranlagen als Dauerlösungen nach dem Stand der Technik zu errichten, um die Überwachungswerte der Kläranlagengröße 1 zu erzielen.

Der entsprechende Baukörper muss den Anforderungen der DIN 4261-2 entsprechen. Die Dichtigkeit ist nachzuweisen.



## Was kostet der Bau einer eigenen Kleinkläranlage?

### Vollbiologische Anlagen, werden derzeit wie folgt angeboten:

#### bspw. Dauerlösungen

- mit 3-Kammer-Absetzgrube (3m<sup>3</sup>), Tropfkörperanlage und Nachklärung mit Schlammrückführung mit Verrieselung, wenn kein Vorfluter vorhanden (nach Bodenart)  
Insgesamt für eine 2-stufige Anlage: 5.900 EUR  
1.500 EUR  
**7.400 EUR**
- SBR - Anlage "AQUA-Max" ohne Verrieselung mit Verrieselung, wenn kein Vorfluter vorhanden (nach Bodenart)  
Insgesamt : 5.500 EUR  
1.500 EUR  
**7.000 EUR**
- Pflanzenbeet mit Vorklärung (4 EW) **7.500 EUR**
- Klärgrube (3m<sup>3</sup>) mit Einbau Biomat vollbiol. Reinigung mit Stromzuführung und Sickerschacht **7.400 EUR**
- Biol. KKA von Juno-Bau für 4 - 5 Pers., Bioclear 8 mit Tropfkörperanlage Versickerungsschacht und alle Nebenarbeiten **10.700 EUR**
- Abwasserteich mit Vorklärung **8.400 EUR**

Diese Anschaffungskosten führen zu sogenannten **Kapitalkosten**, die aus Abschreibungen und Zinsen bestehen.

Angebote für die Komplettierung vorhandener Kleinkläranlagen, die nach den Regeln der Technik errichtet werden, liegen im Bereich von EUR 2.500 bis EUR 4.600.

Weitere **Kosten** der Kleinkläranlage entstehen **durch den Betrieb**, der wiederum vom Typ der Anlage abhängig ist. Nachfolgende Angaben sind Mittelwerte:

- Stromkosten: **0,51 - 1,02 EUR/ E im Jahr** (AQUA-Max = 13 EUR/E im Jahr)
- Wartungskosten nach Erfahrungswerten über Fremdleistung bei 2 Wartungen pro Jahr: **77 - 153 EUR / Jahr**
- Überwachungskosten zur Einhaltung der Überwachungswerte 1 Analyse im Jahr einschließlich Probenahme: **77 - 102 EUR / Jahr**
- Fäkalschlamm Entsorgung (je nach Abfuhrkosten): **23 EUR je Einw. u. Jahr**



## Kostenberechnung für die **Betriebung einer dezentralen Hauskläranlage** für einen **3-Personen-Haushalt**

### 1. Berechnungsgrundlagen

a) Anschaffungskosten: Anschaffungspreis	6.150,00 €
b) Nutzungsdauer:	20,00 Jahre
c) Zinssatz für Fremdkapitalaufnahme bzw. Zinsentgang für Eigenkapitalanlage:	5,00%
d) Durchschnittliche Haushaltsgröße (E/HA):	3 Personen
e) Stromkosten (pro Einwohner und Jahr)	0,51 €
f) Wartungskosten (pro Grundstück und Jahr) *)	125,00 €
g) Schmutzwasseranalyse (pro Grundstück und Jahr)	90,00 €
h) Fäkalschlamm Entsorgung (pro Einwohner und Jahr) *)	12,50 €

### 2. Kapitalkosten

Bei einem durchschnittlichen Haushalt entstehen folgende Kosten pro Jahr:

a) Abschreibung	6.150,00 €	x 5,00%	307,50 €
b) Zinsen	6.150,00 €	x 5,00%	307,50 €
Summe Kapitalkosten pro Jahr			<u>615,00 €</u>

### 3. Betriebskosten

Bei einem durchschnittlichen Haushalt entstehen folgende Kosten pro Jahr:

a) Stromkosten	1,53 €
b) Wartungskosten	125,00 €
c) Schmutzwasseranalyse	90,00 €
d) Fäkalschlamm Entsorgung	37,50 €
Summe Betriebskosten pro Jahr	<u>254,03 €</u>

### 4. Ergebnis

Bei einem durchschnittlichen Haushalt entstehen folgende Kosten pro Jahr:

Kapitalkosten	615,00 €
Betriebskosten	254,03 €
Gesamtkosten pro Jahr	<u><u>869,03 €</u></u>

\*) Siehe Praxistaugliche Handlungsanleitungen für die bedarfsgerechte Fäkalschlammabfuhr bei Kleinkläranlagen.  
Untersuchung der ARGO Ingenieurgesellschaft v. 22.02.2000 für den Landkreis Aurich.

---



## Was kostet der Anschluss an einer zentralen Abwasserbeseitigungsanlage?

### Beiträge:

Die Herstellung bzw. Anschaffung von Abwasserentsorgungsanlagen (Klärwerke, Pumpstationen, Rohrleitungsnetze, etc.), aber auch deren Erneuerung, Verbesserung oder Erweiterung ist mit erheblichen Investitionen verbunden. Zur Refinanzierung dieser Investitionsaufwendungen können die Aufgabenträger sog. 'Kanalanschlussbeiträge' erheben.

Diese Kanalanschlussbeiträge werden erhoben, weil die öffentliche Abwasserentsorgungseinrichtung dem Grundstück einen wirtschaftlichen Vorteil bietet (Sicherung der dauerhaften bauordnungsrechtlichen Erschließung, Erhöhung des Gebrauchswertes und damit Steigerung des Verkehrswertes des Grundstückes).

Beiträge sind einmalig zu zahlende Anteile der Grundstückseigentümer an den Herstellungskosten der Anlagen.

### Grundstücksanschlusskosten

Die Aufgabenträger der Abwasserentsorgung können neben der Erhebung eines Beitrages auch eine gesonderte Kostenerstattung für die Errichtung der Grundstücksanschlüsse erheben.

Der Grundstücksanschlusskostenerstattung kommt ein Refinanzierungscharakter der getätigten Investitionen zu und wirkt wie die Beiträge kostenmindernd auf die laufenden Benutzungsgebühren.

### Benutzungsgebühren

Die Benutzungsgebühren sind der Preis für die vom Aufgabenträger der Abwasserentsorgung erbrachte Leistung und dienen der Abdeckung der Kosten aus dem laufenden Betrieb der Abwasserentsorgungseinrichtung. Sie können als reines **Leistungsentgelt (auch Mengengebühr genannt)** festgesetzt werden, wobei der Benutzer der Einrichtung je Maßstabseinheit (m<sup>3</sup>) einen festen Entgeltsatz bezahlt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, ein gesplittetes Entgelt zu erheben. In diesem Falle wird eine **Grundgebühr** neben dem oben beschriebenen Leistungsentgelt festgesetzt. Die Höhe des Gesamtentgeltes richtet sich dann nicht mehr ausschließlich nach dem Gesamtverbrauch, sondern enthält immer einen festen Sockelbetrag.



## Kostenberechnung für den Anschluss an eine zentrale Abwasser- beseitigung für einen 3-Personen-Haushalt

### 1. Berechnungsgrundlagen

a) Investitionskosten	
Beitrag mit Grundstücksanschluss (entspr. DM 2.000 pro Einw.)	3.067,75 €
b) Nutzungsdauer:	50,00 Jahre
c) Zinssatz für Fremdkapitalaufnahme bzw. Zinsentgang für Eigenkapitalanlage (analog KKA):	5,00%
d) Durchschnittliche Haushaltsgröße (analog KKA):	3 Personen
e) Grundgebühr (ist bereits in Entsorgungsgebühr enthalten) *)	- €
f) Mengengebühr als Durchschnitt für Sachsen-Anhalt einschl. Grundgebühr *)	4,01 €
g) Verbrauch pro Einwohner	25,00 m <sup>3</sup>

### 2. Kapitalkosten

Bei einem durchschnittlichen Haushalt entstehen folgende Kosten pro Jahr:

a) Abschreibung	3.067,75 €	x 2,00%	61,36 €
b) Zinsen	3.067,75 €	x 5,00%	153,39 €
Summe Kapitalkosten pro Jahr			214,74 €

### 3. Betriebskosten

Bei einem durchschnittlichen Haushalt entstehen folgende Kosten pro Jahr:

a) Mengengebühr	300,75 €
b) Grundgebühr (ist bereits in Entsorgungsgebühr enthalten) *)	- €
Summe Betriebskosten pro Jahr	300,75 €

### 4. Ergebnis

Bei einem durchschnittlichen Haushalt entstehen folgende Kosten pro Jahr:

Kapitalkosten	214,74 €
Betriebskosten	300,75 €
Gesamtkosten pro Jahr	515,49 €

\*) Durchschn. Entsorgungsgebühr (inkl. Grund- und Leistungsgebühr) im Land Sachsen-Anhalt nach Magedeburger Volksstimme v. 24.01.2002.



## Kostenvergleich zwischen Hauskläranlage und zentraler Abwasserbeseitigung

### 1. Ergebnisübersicht

	zentrale Abwasser - beseitigung	dezentrale Hauskläranlage	Differenz- kosten
Kapitalkosten pro Jahr	214,74 €	615,00 €	400,26 €
Betriebskosten pro Jahr	300,75 €	254,03 € -	46,72 €
Gesamtkosten pro Jahr	515,49 €	869,03 €	353,54 €

#### Ergebnis:

**Die zentrale Abwasserbeseitigung bringt bei einem Durchschnittsbeitrag von 3.067,75 EUR pro Grundstück eine jährliche Kostenersparnis von 353,54 EUR gegenüber der dezentralen Hauskläranlage.**

### 2. Ermittlung Break-Even-Point:

Gesamtkosten dezentrale Hauskläranlage pro Jahr	869,03 €
abzgl. Betriebskosten der zentralen Abwasserbeseitigung pro Jahr	- 300,75 €
Kapitalkosten für die zentrale Abwasserbeseitigung pro Jahr	568,28 €

Abschreibung	2,00%
Zins	5,00%
Kapitalisierungsfaktor	7,00%

Kapitalkosten für zentrale Abwasserbeseitigung pro Jahr / Kapitalisierungsfak	8.118,29 €
Break-Even-Point für Beitragshöhe mit Grundstücksanschluss	<b>8.118,29 €</b>

#### Ergebnis:

**Die zentrale Abwasserbeseitigung ist bis zu einer Beitragshöhe von 8.118,29 EUR pro Grundstück günstiger als die Anschaffung einer dezentralen Hauskläranlage.**