

# Mengen- und Kostenvergleich

## Wassertoilette - WC / Trockentrenntoilette - TTC

Das Einbringen der Fäkalien in den Abwasserstrom einer kommunalen Kläranlage ist aus rechtlichen und technischen Gründen die aktuelle Art der Beseitigung. Damit werden die Stoffe mit hohem Aufwand beseitigt. Damit ergibt sich die erhebliche Einsparung nur durch die Verringerung der zu transportierenden Mengen (um 95% zum WC).

Bei einer Nutzung der Stoffe sinken die Entsorgungskosten weiter.

### Entsorgungsmengen je Person:

**WC** Ablaufwasser 35 l/d = **13 m<sup>3</sup>/a**

**TTC** Urin + Fäzes 1,5 l/d = **0,6 m<sup>3</sup>/a**

### Entsorgungskosten (Beispiel Kläranlage Erfurt):

**WC** 27 €/m<sup>3</sup> Abwasser

**TTC** 36 €/m<sup>3</sup> Fäkalschlamm

### Vergleich der Entsorgungs- und Materialkosten WC/TTC für Garten- und Wochenendhaus (Beispiel)

| Entsorgungsmengen und -kosten                                      | Gartenhaus <sup>1</sup><br>Nutzung von zwei Personen,<br>4,5 Monate |                    | Wochenendhaus <sup>2</sup><br>Nutzung von zwei Personen,<br>6 Monate |                    |
|--|---|--------------------|--|--------------------|
|  | WC<br>Schwarzwasser   | TTC<br>Fäkalien    | WC<br>Schwarzwasser  | TTC<br>Fäkalien    |
| Anfallende Mengen [Jahr]   | 10 m <sup>3</sup>   | 0,4 m <sup>3</sup> | 13 m <sup>3</sup>  | 0,6 m <sup>3</sup> |
| Volumen Abwassergrube <sup>3</sup> / Fäkalienbehälter <sup>4</sup> | ~5 m <sup>3</sup>   | 0,4 m <sup>3</sup> | ~6 m <sup>3</sup>  | 0,6 m <sup>3</sup> |
| Entsorgungskosten <sup>5</sup> [Jahr]                              | 259 €   | 15 €               | 345 €  | 20 €               |
| <b>Einsparung TTC zu WC [Jahr]</b>                                 | <b>244 €</b>  |                    | <b>325 €</b>   |                    |
| Materialkosten Neubau <sup>6</sup>                                 |   |                    |  |                    |
| WC und Abwassersammelgrube   | 1.500 €   |                    | 2.000 €  |                    |
| Variante1: TTC-HOLZ + Urinkanister / Urinerdtank                   |   | 500 €              |  | 800 €              |
| Variante2: TTC-MINERAL-Sammel                                      |   | 1.200 €            |  | 1.400 €            |
| Variante3: TTC-System GOLDGRUBE/K                                  |   | 2.700 €            |  | 3.100 €            |
| Schmutzwasser- / Grauwasserreinigung <sup>7</sup>                  | kein Grauwasseranfall   |                    | 4.000 €  | 2.000 €            |

<sup>1</sup> **Gartenhaus** - wenn NUR Toilette (kein sonstiger Abwasseranfall)

<sup>2</sup> **Wochenendhaus** - wenn zusätzlich Abwasseranfall aus Bad, Küche

<sup>3</sup> Volumen der Abwassersammelgrube entspricht 50% des Jahresanfalls - Entleerung 2 x pro Jahr

<sup>4</sup> Volumen der Fäzes- und Urinsammelbehälter entspricht dem Jahresanfall - Entleerung 1 x pro Jahr

<sup>5</sup> Ist eine Eigennutzung der Fäkalien aus TTCs gewollt und möglich, entfallen die Entsorgungskosten.

<sup>6</sup> Geschätzte Materialkosten; bei WC ohne Kosten Toilette, Wasserzuführung usw., bei TTC einschließlich Kosten Toilette

<sup>7</sup> Abwasserbehandlung

- Die Schmutzwasserbehandlung (bei WC) ist aufwendig, zusätzlich fällt zu entsorgender Schlamm aus der Vorreinigung an (min. 3 m<sup>3</sup>), das gereinigte Schmutzwasser enthält Nährstoffe, Fäkalkeime und Arzneimittelreste - dies entspricht nur einer vollbiologischen Reinigung, den abwassertechnischen Reinigungsstufen 1 und 2

- Die Grauwasserreinigung (bei TTC) ist einfach und kostengünstig, eine Schlamm Entsorgung entfällt, das gereinigte Grauwasser enthält kaum Nährstoffe, es entspricht hygienisch Badewasserqualität und enthält kaum Arzneimittelreste - dies entspricht den abwassertechnischen Reinigungsstufen 1, 2, 3, 4 und 5 (also weitaus bessere Ablaufwerte als kommunale Großkläranlagen).

HOLZAPFEL+KONSORTEN

GmbH & Co. KG

Alternative Abwasser- und Sanitärsysteme

Braugasse 1 | 99425 Weimar | Tel. 036 43 / 49 55 17 | Fax 77 36 212

www.holzapfel-konsorten.de | info@holzapfel-konsorten.de