

Bemessung der Regenwassernutzungsanlage – Dimensionierung der optimalen Speichergröße

Beispiel 1:

Berechnung des Regenwasserertrags

- Ein Einfamilienhaus mit 100 m² Dachgrundfläche und Ziegelsteindach
 - Jährlicher Niederschlag = 830 mm/Jahr (Großraum Aachen)
 - Dachwirkungsgrad = 0,8 (Ziegel/Schiefer u.ä.: 0,8 / Kies: 0,6 / Gründach: 0,5)
 - Filterwirkungsgrad = 1,0 (eingebauter Filter: 1,0 / Wirbelfeinfiter: 0,95)
- ⇒ **Regenwasserertrag** = 100 m² x 830 mm/Jahr x 0,8 x 1,0 = **66 m³/Jahr**

Berechnung Regenwasserertrag: _____ m² x _____ mm/Jahr x _____ x _____ = _____ m³/Jahr

Beispiel 2:

Berechnung des Betriebswasserbedarfs

- Ein **4-Personen-Haushalt** mit sparsamem Wasserverbrauch.
 - Täglicher Betriebswasserbedarf:

Toilettenspülung	20 Liter / Pers. x 4 Pers. =	80 Liter
Waschmaschine	12 Liter / Pers. x 4 Pers. =	48 Liter
Gartenbewässerung	0,25 Liter / m ² x 80 m ² =	20 Liter
- ⇒ Gesamter **Betriebswasserbedarf pro Tag:** **148 Liter**
 ⇒ **Jahresbedarf:** 148 Liter/Tag x 365 Tage = **54 m³**

Berechnung Betriebswasserbedarf: **Toilettenspülung** 20 Liter / Pers. x _____ Pers. = _____ Liter
Waschmaschine 12 Liter / Pers. x _____ Pers. = _____ Liter
Gartenbewässerung 0,25 Liter / m² x _____ m² = _____ Liter

Summe: _____ Liter/Tag

Jahresbedarf: _____ Liter/Tag x 365 Tage = _____ m³/Jahr

Beispiel 3:

Ermittlung des benötigten Speichervolumens für ein Einfamilienhaus

Die Daten hierzu werden aus **Beispiel 1** und **Beispiel 2** übernommen.

- ⇒ **Regenwasserertrag:** **66 m³** pro Jahr
 - ⇒ **Betriebswasserbedarf:** **54 m³** pro Jahr
- Die Dimensionierung des Speichervolumens erfolgt nach der 5%-Regel:
 - ⇒ **Speichervolumen:** 0,05 x 66 m³ + 0,5 m^{3*} = **3,8 m³** (*nicht nutzbares Vol. am Speicherboden)

Ermittlung des Mindestnutzsvolumens des Regenwasserspeichers anhand der 5%-Regel:

0,05 x _____ m³ + 0,5 m³ = _____ m³

Nutzvolumen des geplanten Regenwasserspeichers: _____ Liter

Eventuell Begründung bei größer gewählttem Speicher: _____