

UTN E3 Neubau Parkhaus Nürnberg

Berechnung der Regenspende nach DIN 1986-100:2016-12

Datengrundlage

| | |
|---|---------------------|
| Dachfläche (A) | 1542 m ² |
| Dachart für Abflussbeiwert (Cs) extensive Begrünung bis 10cm | C = 0,5 (50%) |
| Standort des Gebäudes | Nürnberg |
| Regenereignis (Starkregen Bemessung) für Standort: 5mal in 5 Jahren r [5,5] in Liter pro Sekunde und Hektar | 339 l / (s*ha) |
| Regenereignis (Jahrhundertregen Notentwässerung) für Standort: 5mal in 100 Jahren r [5,100] in Liter pro Sekunde und Hektar | 630 l / (s*ha) |

Ergebnisse der Berechnung

Welche Regenmengen kommen bei Starkregen und Jahrhundertregen?
(in Liter pro Sekunde für die angegebene Dachfläche von 1542 m²)

Gesamt- Wassermenge

| | |
|--|-------------|
| (Normal Entwässerung und Notentwässerung müssen es schaffen) | 97,15 l / s |
| bei "normalem" Starkregen (Normal-Entwässerung sollte es schaffen) = | 26,14 l / s |
| zusätzlich benötigte Notentwässerung (für Jahrhundertregen) = | 71,01 l / s |

Wie viele Dachabläufe werden benötigt?

(jeweils als Varianten der einzelnen Nennweiten / Rohr-Innendurchmesser)

für normalen Betrieb (Bemessung) und für "Starkregen"

Freispiegelentwässerung mit "normalen" Einläufen / Gullies (aufgerundet)

| | | |
|---|-----------|----------|
| Gully DN 50 = 0,9 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 29,04 ==> | 30 Stück |
| Gully DN 70 = 1,7 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 15,38 ==> | 16 Stück |
| Gully DN 100 = 4,5 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 5,81 ==> | 6 Stück |
| Gully DN 125 = 7,0 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 3,73 ==> | 4 Stück |
| Gully DN 150 = 8,1 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 3,23 ==> | 4 Stück |

für Notentwässerung bei Jahrhundertregen (zusätzlich)

Freispiegelentwässerung mit "normalen" Einläufen / Gullies

| | | |
|---|-----------|----------|
| Gully DN 50 = 0,9 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 78,90 ==> | 79 Stück |
| Gully DN 70 = 1,7 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 41,77 ==> | 42 Stück |
| Gully DN 100 = 4,5 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 15,78 ==> | 16 Stück |
| Gully DN 125 = 7,0 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 10,14 ==> | 11 Stück |
| Gully DN 150 = 8,1 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100) | 8,77 ==> | 9 Stück |

Zusammenfassung

Grundsätzlich gilt somit für das online berechnete Gebäude im Raum Nürnberg mit einer Fläche von 1542 qm: Es fallen bei einem Jahrhundertregen **pro Sekunde 97,15 Liter** für die geamte Fläche an. Diese Menge muss irgendwie abgeleitet werden.

Wir gehen davon aus, dass die Normalentwässerung 26,14 Liter pro Sekunde wegschaffen kann. Kann sie das? Ist das normale Entwässerungssystem ohnehin schon überlastet? - Das muss berücksichtigt werden.

Bei der Berechnung der Normalentwässerung spielt die Oberfläche der Dachhaut eine Rolle, die das abfließende Regenwasser mit Auflast nicht so schnell abfließen lässt. In dieser Berechnung wurde die Dachart "**extensive Begrünung bis 10cm**" gewählt. Die angenommene Menge beträgt somit 50% (C = 0,5). Berücksichtigt wird der C-Wert nur für die Normalentwässerung!

Gerade beim **Jahrhundertregen** muss davon ausgegangen werden, dass die Kanalsysteme die großen Wassermengen nicht aufnehmen kann. **Deshalb dürfen Notentwässerungen nicht an das Kanalnetz angeschlossen werden!**

Die Ablaufleistung der einzelnen Abläufe kommen aus der DIN 1986-100 Tabelle 10. Die DN-Größen beziehen sich auf den Innendurchmesser (ID) der Abläufe. Diese Ablaufleistung sind je nach Hersteller unterschiedlich und dienen deshalb nur als Orientierung.

Diese Berechnung ist unverbindlich und ersetzt nicht die fachkundige objektbezogene Beratung. Eventuell sind hier Fachplaner mit einzubeziehen.

GEWÄHLT

Gully DN 100 = 4,5 l/s (Abflussmenge nach DIN 1986-100)

5,81 ==>

6 Stück