

	DIN EN 16941-1	
ICS 93.025	Ersatz für DIN EN 16941-1:2018-06	
Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser – Teil 1: Anlagen für die Verwendung von Regenwasser; Deutsche Fassung EN 16941-1:2024 On-site non-potable water systems – Part 1: Systems for the use of rainwater; German version EN 16941-1:2024 Réseaux d’eau non potable sur site – Partie 1: Systèmes pour l’utilisation de l’eau de pluie; Version allemande EN 16941-1:2024		
Gesamtumfang 41 Seiten		
DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16941-1:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-08 AA „Wasserrecycling-Erarbeitung von Normen für die Regenwasser- und Grauwassernutzung im DIN Normenausschuss Wasserwesen (NAW).“

DIN EN 16941 besteht unter dem allgemeinen Titel *Vor-Ort Anlagen für Nicht-Trinkwasser* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Anlagen für die Verwendung von Regenwasser*
- *Teil 2: Anlagen für die Verwendung von behandeltem Grauwasser*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16941-1:2018-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) technische Änderung;
- b) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 16941-1: 2018-06

Deutsche Fassung

Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser — Teil 1: Anlagen für die Verwendung von Regenwasser

On-site non-potable water systems —
Part 1: Systems for the use of rainwater

Réseaux d'eau non potable sur site —
Partie 1: Systèmes pour l'utilisation de l'eau de pluie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Januar 2024 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Funktionale Elemente von Regenwassernutzungsanlagen	8
5 Planung	8
5.1 Sammlung	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.1.2 Auffangflächen	9
5.1.3 Sammelrohrsystem	9
5.2 Behandlung	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.2.2 Vorreinigung	10
5.2.3 Behandlung in der Speichereinrichtung	11
5.2.4 Weitergehende Behandlung	11
5.3 Speicherung	11
5.3.1 Allgemeines	11
5.3.2 Werkstoffe	11
5.3.3 Maße	11
5.3.4 Kapazität	11
5.3.5 Standsicherheit	12
5.3.6 Wasserdichtheit	12
5.3.7 Anschlüsse und Innenrohrsystem	12
5.3.8 Zugang	12
5.3.9 Überlauf	12
5.4 Nachspeisung	13
5.4.1 Allgemeines	13
5.4.2 Sicherung gegen Rückfluss	13
5.5 Pumpen	15
5.5.1 Allgemeines	15
5.5.2 Tauchpumpe	16
5.5.3 Nicht-getauchte Pumpen	16
5.5.4 Ausdehnungsgefäße	17
5.5.5 Pumpensteuerung	17
5.6 Anlagensteuerung	18
5.7 Wasserzähler	18
5.8 Verteilung	18
5.9 Risikobewertung	19
6 Bemessung	19
6.1 Speichereinrichtung	19
6.1.1 Allgemeines	19
6.1.2 Bestimmung des verfügbaren Regenwasservolumens	20
6.1.3 Bestimmung des Nicht-Trinkwasserbedarfs je Tag	21
6.1.4 Berechnungsverfahren	22
6.2 Nachspeisung	22
7 Einbau	22
8 Unterscheidung und Kennzeichnung	23
9 Inbetriebnahme	24
10 Qualität des Nicht-Trinkwassers	24
11 Wartung	24

Anhang A (informativ) Beispiele für Berechnungsverfahren für die Speicherkapazität 26

A.1 Allgemeines 26

A.2 Beispiele für Berechnungsverfahren 26

A.2.1 Vereinfachter Ansatz mit jährlichem Zeitschritt 26

A.2.2 Detaillierter Ansatz 27

Anhang B (informativ) Beispiele für Regenwassernutzungsanlagen mit verschiedener Gestaltung der Reservewasserversorgung 31

Anhang C (informativ) Beispiel für ein Inbetriebnahmeblatt 34

Anhang D (informativ) Beispiel für eine Farbstoffprüfung auf Querverbindungen im Verteilungssystem 36

Anhang E (informativ) Inspektion und Wartung 37

E.1 Inspektions- und Wartungsanleitungsblatt 37

E.2 Betriebstagebuch 38

Literaturhinweise 39

Bilder

Bild 1 — Allgemeines Flussdiagramm für Regenwasserverwendung 5

Bild 2 — Ungehindertes freies Auslauf Typ AA nach EN 13076 14

Bild 3 — Ungehindertes freies Auslauf Typ AB mit nicht kreisförmigem Überlauf nach EN 13077 15

Bild 4 — Beispiel für eine schwimmende Ansaugeinrichtung an einer Pumpe, die keine Tauchpumpe ist 17

Bild 5 — Kapazitäten der Speichereinrichtung 20

Bild 6 — Beispiele für Schilder „Trinkwasser“ (links) und „Kein Trinkwasser“ (rechts) 24

Bild A.1 — Volumenströme in Regenwassernutzungsanlagen 28

Bild A.2 — Beispiel für die Bestimmung des nutzbaren Speichervolumens 30

Bild B.1 — Beispiel für eine Anlage mit direkter Primärversorgung und freiem Auslauf Typ AA 31

Bild B.2 — Beispiel für eine Anlage mit indirekter Primärversorgung und freiem Auslauf Typ AA 32

Bild B.3 — Beispiel für eine Anlage mit Modul und freiem Auslauf Typ AB 33

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiele für potentielle Auswirkungen der Auffangfläche auf die Wasserqualität des gesammelten Regenwassers 9

Tabelle 2 — Oberflächenenertragsbeiwert 21

Tabelle E.1 — Beispiel für Inspektions- und Wartungsanleitungsblatt 37

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16941-1:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 16941-1:2018.

EN 16941-1:2024 beinhaltet die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 16941-1:2018:

- erforderliche technische und redaktionelle Aktualisierungen und Anpassungen an EN 16941-2:2021 wurden vorgenommen.

EN 16941 „Vor-Ort-Anlagen für Nicht-Trinkwasser“ besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Anlagen für die Verwendung von Regenwasser*
- *Teil 2: Anlagen für die Verwendung von behandeltem Grauwasser*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die ökologische und nachhaltige Wasserwirtschaft ist ein Ziel der Regenwasserbewirtschaftung. Es ist anzunehmen, dass das natürliche Wasserdargebot, insbesondere durch Niederschläge, sich im Zuge des Klimawandels ändern wird. Während gleichmäßig jahreszeitlich über das Jahr verteilte Niederschläge regional abnehmen können, wie es in vielen Regionen Europas in den vergangenen Jahren zu beobachten war, können lokale Starkregenereignisse mit hoher Intensität und großen Wassermengen während einer kurzen Zeitdauer öfter auftreten. Um die regionale Resilienz gegenüber Wasserknappheit zu stärken, ist es sinnvoll, Niederschlagswasser für spätere Verwendungen zu sammeln und speichern. Die Alternativen zur herkömmlichen Ableitung von Regenwasser sind dabei die Regenwassernutzung und -versickerung sowie die dezentrale Regenwasserrückhaltung. Regenwassernutzung verringert auch den Trinkwasserbedarf und das Ableiten von ungenutztem Wasser.

Um den natürlichen Wasserkreislauf aufrechtzuerhalten, kann überschüssiges Wasser der Regenwassernutzungsanlage in Übereinstimmung mit nationalen oder regionalen Anforderungen versickert oder anderweitig beseitigt werden.

Vor-Ort-Sammlung und -Verwendung von Regenwasser kann vielfältig angewendet werden, z. B. zur Toilettenspülung, in Waschmaschinen, zur Bewässerung, in Klimaanlage, zur Reinigung usw., in Wohneigentum und gemieteten Immobilien, in Wohnanlagen, in Gemeinschaftssiedlungen, Industriebetrieben, Hotels, Straßen, Parks, Golfplätzen, Freizeitparks, Parkplätzen, Stadien usw.

Bild 1 zeigt ein allgemeines Flussdiagramm für Vor-Ort-Regenwasserverwendung.

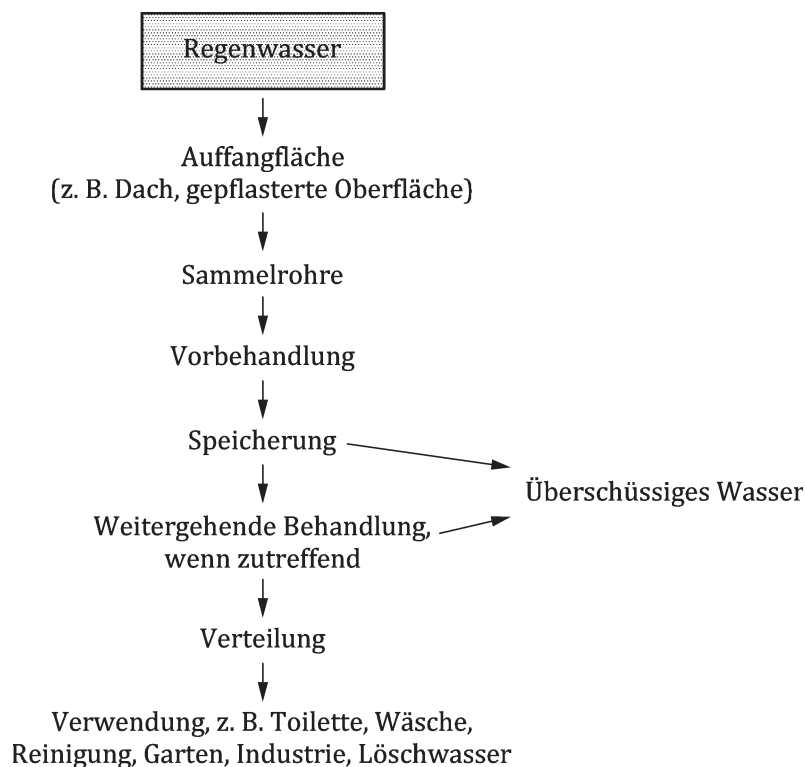


Bild 1 — Allgemeines Flussdiagramm für Regenwasserverwendung

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen fest und enthält Empfehlungen für Planung, Bemessung, Einbau, Kennzeichnung, Inbetriebnahme und Wartung von Regenwassernutzungsanlagen zur Verwendung von Regenwasser als Nicht-Trinkwasser vor Ort. Dieses Dokument legt auch die Mindestanforderungen an solche Systeme fest.

Vom Anwendungsbereich dieses Dokuments ausgenommen sind

- die Verwendung als Trinkwasser und zur Herstellung von Speisen,
- die Verwendung für die Körperhygiene,
- Rückhaltung und
- Versickerung.

ANMERKUNG Konformität mit diesem Dokument entbindet nicht von der Einhaltung der Auflagen, die sich aus örtlichen oder nationalen Vorschriften ergeben können.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 476, *Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle*

EN 805, *Wasserversorgung — Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

EN 806 (alle Teile), *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen*

EN 809, *Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten — Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen*

EN 1295-1, *Statische Berechnung von erdüberdeckten Rohrleitungen unter verschiedenen Belastungsbedingungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 1610, *Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen*

EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen*

EN 12050 (alle Teile), *Abwasserhebeanlagen für die Gebäude- und Grundstücksentwässerung*

EN 12056-1, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen*

EN 12056-3, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung*

EN 12056-4, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung*

EN 12056-5, *Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden — Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch*

EN 12566-3, *Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW — Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser*

EN 13076, *Sicherheitseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen Verschmutzung durch Rückfließen — Ungehinderter freier Auslauf — Familie A; Typ A*

EN 13077, *Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen Verschmutzung durch Rückfließen — Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt) — Familie A — Typ B*

EN 13564 (alle Teile), *Rückstauverschlüsse für Gebäude*

EN 16323:2014, *Wörterbuch für Begriffe der Abwassertechnik*

EN 60335-2-41, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-41: Besondere Anforderungen für Pumpen (IEC 60335-2-41)*

EN ISO 4064 (alle Teile), *Wasserzähler zum Messen von kaltem Trinkwasser und heißem Wasser (ISO 4064 alle Teile)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 16323 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Regenwasser

Wasser aus atmosphärischem Niederschlag, das noch keine Stoffe von Oberflächen aufgenommen hat

[QUELLE: EN 16323:2014, 2.1.1.1]

3.2

Regenwassernutzung

Sammlung und Speicherung von Niederschlagswasser zur Wiederverwendung

[QUELLE: ISO 6707-3:2022, 3.4.9]

3.3

Regenwassernutzungsanlage

Anlage zur Sammlung von Regenwasser zur Nutzung, bestehend aus Sammlungs-, Behandlungs-, Speicherungs- und Verteilungselementen

3.4

Speichereinrichtung

Anlage zur Speicherung von gesammeltem Regenwasser

3.5

Zisterne

fest installierter Behälter, um Wasser bei atmosphärischem Druck zur Nutzung als Teil der Wasserinstallation zu speichern

3.6

Nicht-Trinkwasser

Wasser, das zur Verwendung bereitgestellt wird, mit Ausnahme zur Verwendung als Trinkwasser, Herstellung von Speisen und zur persönlichen Hygiene

3.7

Rückflussverhinderer

Bauteil, das den Rückfluss des Wassers verhindert

[QUELLE: EN 16323:2014, 2.2.5.12, modifiziert: „Abwasser“ in „Wasser“ geändert.]

3.8

hydraulischer Behandlungseffizienz-Koeffizient

Verhältnis des Abflusses von behandeltem Wasser zum Zufluss aus gesammeltem Regenwasser

4 Funktionale Elemente von Regenwassernutzungsanlagen

Jede Regenwassernutzungsanlage wird durch vier wesentliche funktionale Elemente beschrieben:

- Sammlung;
- Behandlung;
- Speicherung;
- Verteilung.

Regenwassernutzungsanlagen müssen so geplant, eingebaut, gekennzeichnet, betrieben und gewartet werden, dass die notwendige Betriebssicherheit jederzeit sichergestellt ist und die erforderlichen Arbeiten zur Instandhaltung leicht durchgeführt werden können.

Regenwassernutzungsanlagen dürfen keine lokalen Überflutungen verursachen und müssen deshalb potentielle Umgehungen und/oder angemessen dimensionierte Überläufe umfassen.

5 Planung

5.1 Sammlung

5.1.1 Allgemeines

Zweck der Sammlung ist es, Regenwasser zu sammeln und in die Speichereinrichtung zu leiten.

Die folgenden Faktoren sollten berücksichtigt werden, da diese die Qualität und/oder die Menge des gesammelten Wassers beeinflussen können:

- die örtliche Niederschlagsverteilung;
- die Größe der Auffangfläche;
- das Oberflächenmaterial und dessen Drainageeigenschaften;
- Bemessung und Werkstoff des Rohrleitungssystems;
- der Verschmutzungsgrad der Luft und der Auffangfläche;
- das Risiko, die bestehende Anlage zu verunreinigen.

5.1.2 Auffangflächen

5.1.2.1 Qualitative Aspekte

Die Beschaffenheit der Auffangfläche (z. B. Dachflächen und versiegelte Flächen) muss abhängig von der beabsichtigten Verwendung des Regenwassers berücksichtigt werden. Schadstoffe aus anderen Quellen, z. B. Verkehr, Industrie und von Tieren, sind zu berücksichtigen.

Von üblichen Dachmaterialien, z. B. glasierte Ziegel oder Schiefer, gehen keine negativen Wirkungen auf die Qualität des gesammelten Regenwassers aus.

Andere Materialien für Dachflächen können eventuell negative Wirkungen auf die Qualität des gesammelten Wassers haben (siehe Beispiele in Tabelle 1).

Tabelle 1 — Beispiele für potentielle Auswirkungen der Auffangfläche auf die Wasserqualität des gesammelten Regenwassers

Auffangfläche	Potentielle Auswirkung
Gründach	Verfärbung
bitumenhaltiges Material	Verfärbung
Faserzement	langfristig Emission von Fasern
Kupfer-, Blei- oder Zinkdächer	erhöhte Schwermetallkonzentration
verwitterte raue Oberflächen	Auswaschen von Feststoffen

Wenn versiegelte Flächen oder Dachflächen, die den Zugang von Personen ermöglichen, zur Sammlung verwendet werden, müssen Schadstoffe, die aus dieser Nutzung resultieren, berücksichtigt werden.

5.1.2.2 Quantitative Aspekte

Auffangflächen aus unterschiedlichen Materialien haben unterschiedliche Eigenschaften hinsichtlich des Abflusses des Regenwassers. Die Menge des gesammelten Regenwassers wird vom Oberflächenertragsbeiwert (*e*) beeinflusst. Falls nicht anders festgelegt, werden in 6.1.2, Tabelle 2, typische Werte für verschiedene Materialien angegeben.

ANMERKUNG Der Oberflächenertragsbeiwert weicht vom dem in EN 12056-3 definierten Abflusskoeffizienten ab, wo er für die Hydraulikplanung von Rohren verwendet wird. Der Oberflächenertragsbeiwert dient dazu, den mittleren Ertrag festzulegen.

5.1.3 Sammelrohrsystem

Sammelrohrsysteme sollten es dem Regenwasser ermöglichen, ungehindert von der Auffangfläche in die Speichereinrichtung durch Schwerkraft oder Unterdruckwirkung zu fließen. Die Zugangsmöglichkeit zur Inspektion, Wartung und Reinigung ist zu planen und einzubauen.

Sammelrohre vom Dach in die Regenwassernutzungsanlage sollten nicht in offene Gullys abgeleitet werden, wodurch zusätzliche Verschmutzung auftreten könnte.

Die drucklosen Rohre und Anschlussstücke müssen den allgemeinen Anforderungen nach EN 476 sowie den maßgeblichen Produktnormen entsprechen. Die Bemessung muss nach EN 12056-1 und EN 12056-3 erfolgen. Erdverlegte Regenwasserrohre müssen nach EN 1295-1 geplant und nach EN 1610 verlegt werden.

5.2 Behandlung

5.2.1 Allgemeines

Die Qualität des gesammelten Regenwassers und die beabsichtigte Verwendung des behandelten Regenwassers müssen berücksichtigt werden, um zu bestimmen, welche Behandlung erforderlich und welches Verfahren geeignet ist, z. B. physikalisch, chemisch, biologisch oder eine Kombination aus diesen.

Das gesammelte Regenwasser muss so behandelt werden, dass seine Qualität der beabsichtigten Verwendung entspricht.

Die Behandlung muss vor, in und gegebenenfalls nach der Speichereinrichtung erfolgen.

Die Behandlung beinhaltet mehrere Möglichkeiten:

- Zulaufseitige Beseitigung grober Partikel (siehe 5.2.2);
- Rückhalt von Feinpartikeln durch Sedimentation und Flotation in der Speichereinrichtung (siehe 5.2.3);
- Filterung nach der Speichereinrichtung abhängig von der beabsichtigten Verwendung.

Desinfektion, Desodorierung, Entfärbung und/oder biologische Behandlung können zusätzlich erforderlich sein (siehe 5.2.3).

Eine Regenwassernutzungsanlage muss für Toilettenspülung, Wäsche und Gartenbewässerung in den meisten Wohn-, Industrie- und Geschäftsgebäuden geeignetes Wasser zur Verfügung stellen, das ohne weitergehende Behandlung verwendet werden kann (siehe 5.2.4), es sei denn, die Risikobewertung nach 5.9 ergibt anderes.

Die Aufbereitungsanlage

- muss wasserbeständig und haltbar sein,
- muss Wartungszugänge aufweisen (siehe Abschnitt 11),
- darf den hydraulischen Betrieb der gesamten Entwässerungsanlage nicht behindern, und
- muss alle auftretenden Höchstlasten und Belastungen während Betrieb, Einbau, Nutzung und Wartung aufnehmen können.

Der Durchflussquerschnitt des Überlaufes der Aufbereitungsanlage muss für den maximalen Durchfluss ausgelegt sein.

5.2.2 Vorreinigung

Die Vorreinigung (z. B. Filter, Abscheider) muss vor der Speichereinrichtung geplant und ausgeführt sein und darf aus mehr als einer Vorrichtung bestehen. Typ und Bemessung der Vorreinigung muss der Art und Größe der Auffangfläche entsprechend gewählt werden.

Zweck der Vorreinigung ist das Verhindern des Eindringens der meisten groben Partikel und organischen Stoffe in die Speichereinrichtung. Die maximale Partikelgröße, die in die Speichereinrichtung eindringt, muss ≤ 1 mm für den Gebrauch in Innenräumen sein. Falls Feststoffe zurückgehalten werden, müssen diese regelmäßig oder bei Bedarf manuell entfernt werden.

Die Vorreinigung muss einen hydraulischen Mindestwirkungsgrad von 90 % haben.

5.2.3 Behandlung in der Speichereinrichtung

Das zufließende Regenwasser wird in der Speichereinrichtung durch Abscheidung grober Partikel aus dem zufließenden Regenwasser (Sedimentations- und/oder Flotationsverfahren) behandelt. Ein biologischer Abbau organischer Substanzen kann auftreten.

5.2.4 Weitergehende Behandlung

Weitergehende Behandlung (z. B. Filtration, Desinfektion, biologische Behandlung) des gespeicherten Regenwassers muss vorgesehen werden, wenn die beabsichtigte Verwendung eine höhere Qualität des behandelten Regenwassers erfordert.

5.3 Speicherung

5.3.1 Allgemeines

Die Regenwassernutzungsanlage muss mindestens eine Speichereinrichtung umfassen, die entweder ober- oder unterirdisch installiert sein darf.

Zweck der Speichereinrichtung ist

- ein der beabsichtigten Verwendung und der Sammelkapazität angepasstes Volumen von Regenwasser bereitzustellen,
- das zufließende Wasser zu behandeln (Sedimentation, Flotation) und
- dieses Wasser vor dem Risiko der Beeinträchtigung der Wasserqualität zu schützen.

Die Speichereinrichtung muss vor Frost, extremen Temperaturen und direkter Sonneneinstrahlung, z. B. durch unterirdischen Einbau, geschützt sein.

Die Standsicherheit muss bei der Installation der Speichereinrichtung berücksichtigt werden.

5.3.2 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe dürfen keinen negativen Einfluss auf die Qualität des gespeicherten Wassers und die Umgebung der Anlage haben.

Die Werkstoffe (z. B. Beton, Stahl, Polyvinylchlorid [weichmacherfrei] [PVC-U], Polyethylen [PE], Polypropylen [PP], glasfaserverstärkter Kunststoff [GRP-UP]), die für vorgefertigte Speichereinrichtungen verwendet werden, müssen den Voraussetzungen nach EN 12566-3 entsprechen.

Das Material muss lichtundurchlässig und/oder UV-beständig sein. Wird lichtdurchlässiges oder UV-unbeständiges Material verwendet, darf die Speichereinrichtung nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sein.

Werkstoffe für eingetauchte Bauteile müssen korrosionsbeständig sein.

5.3.3 Maße

Wenn vorgefertigte Teile verwendet werden, muss der Hersteller die Außenmaße, Zugangs- und Anschlussmaße sowie Grenzabmaße (Toleranzen) angeben. Einzelne Speichereinrichtungen dürfen miteinander verbunden werden.

5.3.4 Kapazität

Die Nennkapazität ist das maximale Wasservolumen, das von der Speichereinrichtung zurückgehalten werden kann, und muss vom Hersteller oder Planer angegeben werden.