

# Klima- gerechter Umgang mit Regenwasser

**Künftig ist mit heisseren Sommern und intensiveren Regenereignissen zu rechnen. Aus Sicht einer Stadtverwaltung sowie derjenigen eines erfahrenen Planers zeigt dieser Beitrag, wie klimagerechter Umgang mit Regenwasser gefördert werden kann.**

Markus Antener  
Entsorgung + Recycling Zürich  
Stadt Zürich  
Telefon 044 645 53 23  
markus.antener@zuerich.ch  
www.stadt-zuerich.ch

Gerhard Hauber  
Ramboll Studio Dreiseitl  
Telefon +49 7551 92880  
gerhard.hauber@ramboll.com  
www.dreiseitl.com

Jonas Eppler  
Sektion Siedlungsentwässerung  
Abteilung Gewässerschutz  
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Baudirektion Kanton Zürich  
Telefon 043 259 32 68  
jonas.eppler@bd.zh.ch  
www.zh.ch/wasser-gewaesser → gewaesserschutz → planung-abwasserentsorgung

## Themenschwerpunkt: Aktivitäten zum Klimawandel

Der Klimawandel ist eine der grössten Herausforderungen unserer Zeit. Von Seite 5 bis 46 widmet sich diese Ausgabe daher den aktuellen Aktivitäten von Kanton und Gemeinden im Klimaschutz und bei der Anpassung an den Klimawandel.



Regenwasser wird in der Überbauung «Arkadien Dornstadt» künftig im zentralen See sowie einer Zisterne gesammelt werden (nächste Seite).  
Quelle: Strenger Gruppe

Im dichten, stark versiegelten Siedlungsgebiet wird es zur Herausforderung, intensive und immer unberechenbarere Regenereignisse zu managen, vor allem wenn der Platz für die Bewirtschaftung von Regenwasser an der Oberfläche knapp wird.

Die Stadt Zürich hat in den letzten Jahren ihre Strategie zum Umgang mit Regenwasser gewandelt und fasst im Folgenden ihre Erfahrung in Empfehlungen zur Einflussnahme zusammen.

### Stadt Zürich hat blaugrüne Infrastrukturen zum Ziel

Jahrzehntlang wurde Regenwasser möglichst rasch aus dem Siedlungsraum abgeleitet, um diesen vor Hochwasser zu schützen. Leistungsfähige Kanäle und begradigte Gewässer übernahmen diese Aufgabe.

Mit dem Gewässerschutzgesetz wurde 1991 ein Paradigmenwechsel eingeführt, der 30 Jahre brauchte, um der Forderung nach einer blaugrünen Infrastruktur nachzukommen. Die wichtigsten Massnahmen sind:

- Kleinräumige Wasserkreisläufe kurzschliessen.
- Regenwasser zurückhalten und über Grünflächen versickern.
- Die kühlende Wirkung der Verdunstung nutzen.

### Vom Quartierplan zur Ausführung

Lange fehlte aber die Erkenntnis, dass der Planungsprozess umgedreht werden muss. Früher reichte es, ganz zum Schluss des Prozesses die Abwassermengen zusammenzuzählen und Leitungen entsprechend zu dimensionie-

ren. Heute beginnt die Planung in der Stadt Zürich früher.

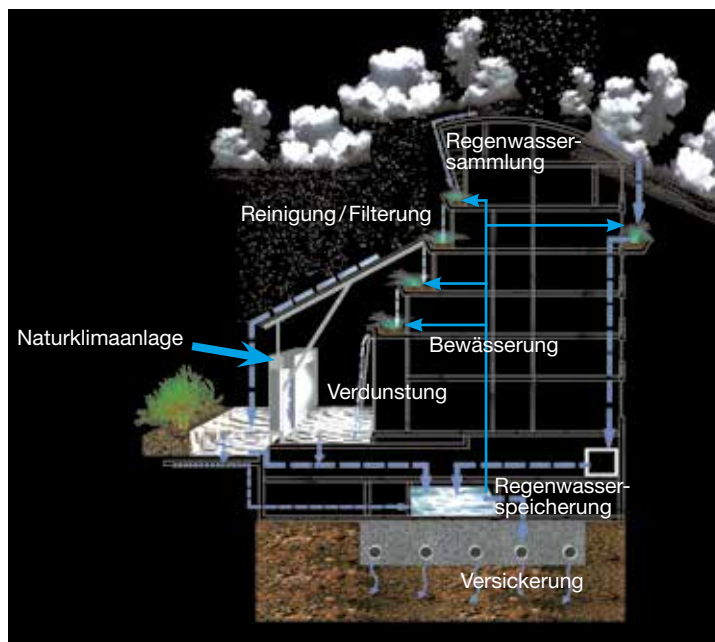
In den Quartier- oder Gestaltungsplänen wird bereits verankert, dass vor Einreichung des ersten Baugesuchs ein genehmigtes Flächenentwässerungskonzept vorliegen muss. Dieses Vorgehen wird für grössere Bauvorhaben generell empfohlen. Auf diese Weise werden die Anordnung der Bauten optimiert, durchlässige Oberflächen eingeplant und die Dachretention ausgenutzt. So werden die Flächen für ein blaugrünes Regenwassermanagement gesichert.

### Der Einfluss der Gemeinden

Es braucht auch von den Kommunen Unterstützung:

- Die Pflicht zur Erstellung von begrüntem Flachdächern, welche in der Bauordnung enthalten ist, hat in Zürich eine äusserst positive Wirkung entfaltet.
- Die neue «Fachplanung Hitzeminderung» stellt der Bauherrschaft und den Planenden Handlungsansätze und -felder zur Verfügung, damit Regenwasser maximal zur Verbesserung des Lokalklimas genutzt werden kann (→ Artikel Seite 29).
- Die Arbeitshilfe «Versickerung in Stadträumen» zeigt Möglichkeiten, wie auch im öffentlichen Raum bei hoher Nutzungskonkurrenz die Versickerung des Regenwassers erreicht werden kann.

Neben den Kommunen können besonders die Planungsbüros zu einem besseren Regenwassermanagement beitragen.



Bereits seit 1997 funktioniert der Wohn- und Gewerbekomplex «Nürnberger Prisma» mit einem raffinierten Regenwasser-management: links: Schema des Wasserkreislaufs, rechts: Innenraum mit Naturklimaanlage hinter Glaswand.  
Quelle: Ramboll Studio Dreiseitl

### Mit Landschaftsarchitektur und Regenwasser Einfluss nehmen

Dass sich Luft abkühlt, wenn Wasser verdunstet, ist ein bekanntes Naturgesetz. Dass ein Gramm Wasser 200 Liter Luft um zehn Grad abkühlen kann, ist beeindruckender Fakt dahinter. Er macht ganzheitliches Regenwasser-management zu einer hervorragenden Massnahme, das Stadtklima zu verbessern.

Diese Erkenntnis können sich Planer zu Nutze machen und strategisch in Projekten einsetzen – ein neuer Planungsansatz der durch die Klimaprognosen immens befördert wird.

### Vorschriften und Empfehlungen im Ausland

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall DWA (das deutsche Pendant zum Schweizer VSA) verlangt in ihrem neuen Merkblatt 102 ausdrücklich einen hohen Fokus auf die Verdunstung und damit auf ein naturnahes und standortgerechtes Regenwasserkonzept, welches meist viel Verdunstung bedeutet.

Singapur geht bereits einen Schritt weiter und fordert als Ausgleich für eine Bebauung die Schaffung von Begrünungen in Form einer vorgegebenen Blattoberfläche. Dadurch wird sichergestellt, dass die Verdunstungsleistung nach einer Bebauung bestehen bleibt.

### Umsetzungsbeispiel zum vielfältigen Umfang mit Regenwasser

Das Planungs- und Landschaftsarchitekturbüro Ramboll Studio Dreiseitl hat jahrzehntelange Erfahrung mit dem ganzheitlichen Regenwasser-management in Siedlungen. Bereits ein 1997 realisiertes Projekt in Nürnberg zeigte, wie integriertes Regenwasser-management, die Nutzung von Wasser als Kühlmedium und die Gebäudebegrünung zur Schaffung einer Wohlfühl-atmosphäre kombiniert werden können.

Der «Nürnberger Prisma» genannte Wohn- und Gewerbekomplex ist nach stadtoökologischen Kriterien gebaut (Schema und Foto oben). Regenwasser von den Glasdächern wird in Pflanztrögen, im fünften Stockwerk sowie im Hofteich aufgefangen, im Boden gereinigt und zentral gesammelt. Das gefilterte Regenwasser bewässert das Grün in den Glashäusern.

Auch die Klimawände des Glashauses werden ausschliesslich durch Regenwasser gespeist. Durch die forcierte Verdunstung wird die Luft gekühlt und befeuchtet, eine natürliche Beeinflussung des Raumklimas.

### Umsetzungsbeispiel mit Freianlage und See

Das Projekt «Arkadien Dornstadt» ist ein weiteres Projekt, für welches das Planungsbüro ein optimiertes Regenwasser-management entworfen hat. Dieses Freianlagenkonzept beinhaltet viele hochwertige öffentliche und private Freiräume, die eine hohe Multifunktionalität und Beispielbarkeit ermöglichen sollen.

onalität und Beispielbarkeit ermöglichen sollen.

Das Regenwasser der Siedlung fliesst nicht in die öffentliche Kanalisation. Stattdessen befindet sich im Zentrum der abflusslosen Siedlung ein grosser See, der das Regenwasser der umliegenden Dach- und Platzflächen aufnimmt (Foto Seite 33). Ein Grossteil des auf den privaten Flächen anfallenden Regenwassers wird über einen Bodenfilter vorgereinigt und dem See zugeführt, das restliche Regenwasser wird versickert. Der Wasserspiegelschwankungsbereich des Sees sowie eine Zisterne können ein 100-jährliches Niederschlagsereignis aufnehmen. Allein der See wird jährlich über 2000 Kubikmeter Wasser verdunsten.

### Software bewertet

#### Klimaanpassungsmassnahmen

Beide Projekte sind auf Basis von ganzheitlichem Denken, Innovation und Praxiswissen realisiert worden. Diese Ansätze werden künftig durch digitale Hilfsmittel präziser und informierter durchgeführt werden können.

Planungstools wie zum Beispiel Greenscenario ermöglichen die softwareunterstützte Bewertung von Massnahmen, die zur Klimaanpassung bei Stadterweiterungen bis zu einzelnen Baugrundstücken getroffen werden können. Damit wird die klimatisch optimale Variante gewählt. Eine zwingend notwendige Innovation, um nicht weniger als eine Revolution im Bauen der Zukunft zu erreichen – die Klimaprognosen erlauben keine andere Wahl.