

**Ökologisches Baumanagement:**

# Regenwasser für WC-Spülungen und Garten

*Wasser gibt es in der Schweiz in Hülle und Fülle. Das Aufbereiten zu Trinkwasser, insbesondere aus Seewasser, und die Verteilung sind aber aufwendig und daher teuer. In den letzten Jahren wurden die Wassergebühren stark erhöht. Zunehmend ins Gewicht fällt auch die Reinigung, denn das Verursacherprinzip gilt auch für Wasser. Überdies muss sauberes Meteorwasser dort, wo es niedergeht, versickern können. Es darf der Kläranlage nicht mehr zugeführt werden. Diese Vorgabe fordert Planer und Ingenieure besonders dann, wenn das Bauprojekt in einer Stadt liegt. Bei der Sanierung des Zentrums Hegibach wurde keine künstliche Versickerungsanlage, sondern eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Alternative gebaut.*

Die ersten Bodenproben brachten es an den Tag: Beim Zentrum Hegibach, einer Aussenstation der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich (PUK), könnten nur grosse, teure Versickerungsgalerien das anfallende Meteorwasser versickern. Regenwasser nutzen, statt es versickern lassen? Dieser Gedanke wurde weiterverfolgt. Ausschlaggebend für den Entscheid waren zwei ausgediente Öltanks: Dank ihnen wird die Regenwassernutzungsanlage des Zentrums Hegibach wirtschaftlich.

**Spülung mit Regenwasser speisen**

Bei uns fällt im Sommer mehr Regen als im Winter. Entsprechend wird das Meteorwasser

des Zentrums genutzt: Zuerst werden die Toilettenspülungen versorgt, im Sommer wird zusätzlich der Garten bewässert. Bevor die Öltanks erstmals als hausinternes «Reservoir» maximal 185 Kubikmeter Wasser speichern, wurden sie innen mit Kunststoff beschichtet. Die Tanks stehen ideal, nämlich an einem kühlen, aber frostsicheren Ort, der gut zugänglich ist. Eine Druckerhöhungsanlage saugt das Wasser vom Reservoir ab, führt es über eine einfache Filteranlage und gibt es in das Leitungsnetz für die Toilettenspülungen und die Gartenbewässerung. Wird eine

**Gerontopsychiatrisches Zentrum Hegibach, Zürich**

Das Zentrum Hegibach gehört zur Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich (PUK). In ihm werden alte, psychisch erkrankte Menschen behandelt. Es ist mit 38 Betten für stationäre Patienten ausgestattet. Ebenso ist im Zentrum eine Tages- und Poliklinik untergebracht. Das Gebäude wurde als Aussenstation des Universitätsspitals Zürich (USZ) genutzt, bevor es in ein gerontopsychiatrisches Zentrum umgewandelt wurde.

**Redaktionelle Verantwortung für diesen Beitrag:**

**Amt für technische Anlagen und Lufthygiene – ATAL**

**Abteilung für technische Gebäudeausrüstung**

**Walter Antener / Hansruedi Moos**

**8090 Zürich**

**Telefon 01 259 30 12**



WASSER

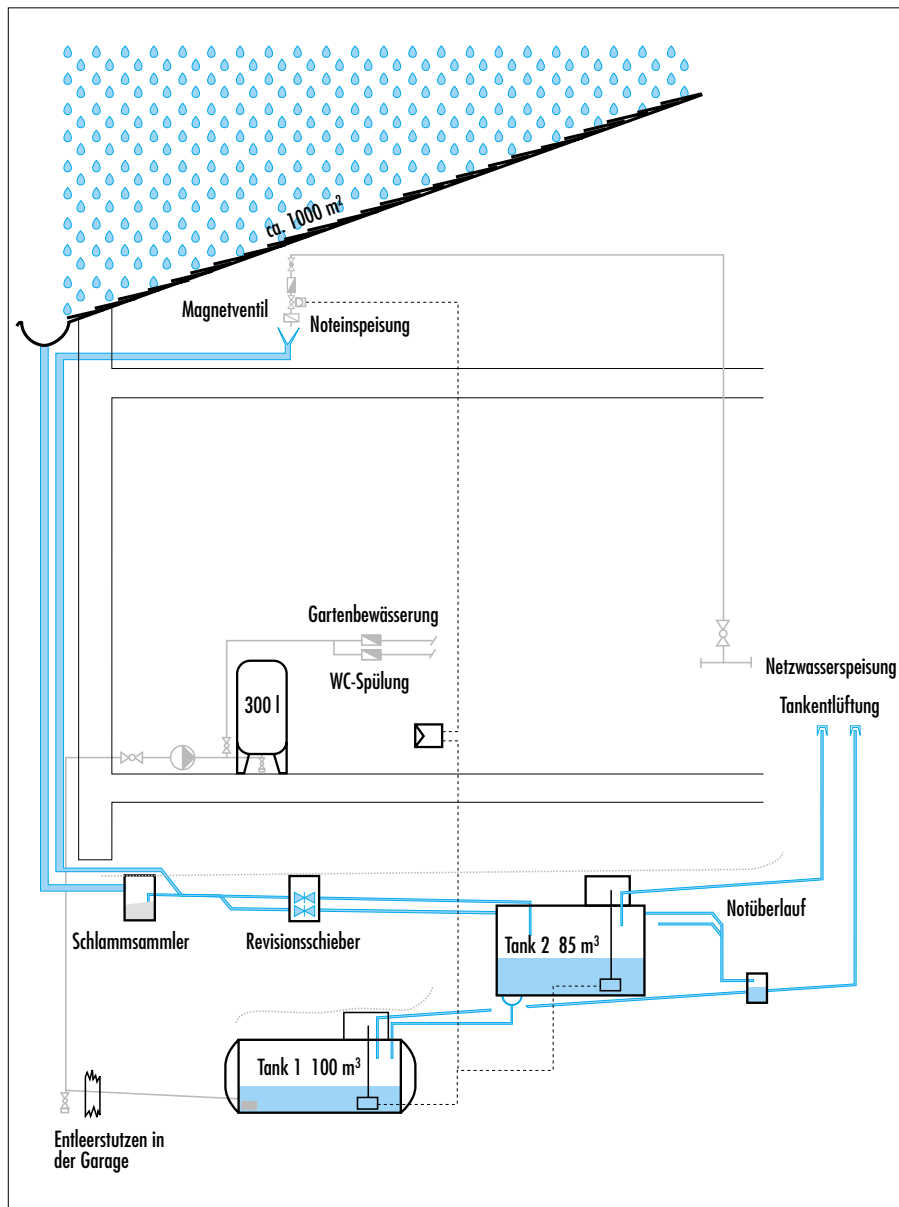
bestimmte Tankfüllmenge überschritten, leitet die Anlage das Wasser automatisch in den Garten, wo es gleichmässig auf das Gelände versprüht wird. Regenwasser ist weicher als Trinkwasser und eignet sich ausgesprochen gut für die Pflanzenpflege.

### Ökologischer und ökonomischer

Mit der Regenwassernutzungsanlage können jährlich rund 1 500 Kubikmeter Trinkwasser gespart werden, soviel wie ungefähr zehn Einfamilienhäuser im Jahr verbrauchen. Im Zentrum Hegibach kam es nicht teurer, diese Alternative anstelle einer Versickerungsanlage zu bauen. Zudem werden die jährlichen Betriebskosten um knapp 8 000 Franken vermindert.

### Rentieren Regenwassernutzungsanlagen?

Will man grössere Mengen Wasser versickern lassen, müssen Geländebohrungen und geologischen Untersuchungen Aufschluss über die Bodenbeschaffenheit und Grundwasserströme geben. Kies- und Sandbeete, sogenannte Versickerungsgalerien, werden dann je nach Beschaffenheit in eine Tiefe von bis zu 25 Metern in das Erdreich gelegt. Diese Massnahmen hätten für das Zentrum Hegibach rund 150 000.– Franken gekostet – gleichviel wie die Regenwassernutzungsanlage, denn bestehende Öltanks konnten als Wasserreservoirs weiterverwendet werden. Normalerweise sind Anlagen dieser Grösse teurer.



Rentabilitätsvergleich	A Wasserversickerung	B Regenwassernutzungsanlage
<b>Investitionskosten</b>		
A) Wasserversickerung		
– Geländebohrungen und geologische Untersuchungen		
– Einbau von Versickerungsgalerien	150'000.–	
B) Regenwassernutzungsanlage		
– Bestehende Tanks innenbehandeln		
– Bodenleitungen		
– Druckerhöhungsanlage, Rewa-Netz		150'000.–
Kapitalisierung neutral		
<b>Wasserverbrauch</b>		
a) WC-Spülung	1'320 m³/a	1'320 m³/a
b) Gartenbewässerung	550 m³/a	550 m³/a
Total	1'870 m³/a	1'870 m³/a
Substitution von Netzwasser ca.	–	1'500 m³/a
<b>Betriebskostenrechnung</b>		
1. Netzwasserkosten: 1'500 m³/a à 1.534 Fr./m³		–2'300.–/a
2. Abwasser 500 m³/a Gartenwasser à 2.396 Fr. m³		–1'200.–/a
3. Versickerungsgebühr Bauzone B 1.704 Fr./m²		
– Gewichtungsfaktor 0.45		
– Versickerungsrabatt 60 %		
– Grundstückfläche Total 5'251 m²		–2'415.–/a
4. Lohnkosteneinsparung Gärtner 100 Std. pro Jahr à Fr. 35.–/Std. ca.	–	–3'500.–/a
5. Strom Druckerhöhungsanlage ca.		175.–/a
6. Wartung/Unterhalt ReWa-Anlage ca.		1'500.–/a
Jährliche Betriebskosteneinsparung ca.		–7'740.–/a

Kostenstand: Januar 1996 (inkl. MWST)