

# Regen – ein wichtiger Rohstoff

## Entwässerungskonzept steigert Immobilienwert

**Regenwasser bewirtschaften liegt im Trend. Die gesplittete Abwassergebühr bestraft das Ableiten von Niederschlägen zum Kanal und macht die Nutzung und Versickerung von Regenwasser finanziell attraktiv. Wirtschaftskrise und Klimawandel verstärken in der Wohnungswirtschaft die Nachfrage nach sparsamen, langlebigen und ökologischen Lösungen. Dazu gehört eine unkomplizierte und zuverlässige Entwässerungstechnik, gespeist aus dem kostenlosen Niederschlag der Dachflächen.**

Vom Grundsatz her darf Regenwasser nicht mehr mit Schmutzwasser vermischt werden. Dies untersagt das seit 1.3.2010 geltende neue Wasserhaushaltsgesetz WGH in § 55, Absatz 2 ausdrücklich. Auch wenn Einzelheiten zu Bestandsschutz und für die Ausführung in der Praxis noch nicht vorliegen, eines ist sicher: Regen soll künftig nicht mehr direkt und schnell im Gully verschwinden, sondern langsam und dezentral auf den Grundstücken bewirtschaftet werden. Verschiedene Maßnahmen, die auch kombiniert werden können, bieten sich an.

### **Pflasterflächen, stabil und wasserdurchlässig**

Ideal im Sinne des neuen Wasserhaushaltsgesetzes ist die Regenwasserversickerung durch befestigte Flächen ohne Ableitung in den Kanal. Doch muss der Schutz von Boden und Grundwasser gewährleistet sein. Eine flächige Versickerung durch den Pflasterbelag hindurch ist nur gestattet außerhalb von Wasserschutzgebieten, wenn der Abstand zum Grundwasser mindestens 2 m beträgt und kein Streusalz verwendet wird.

Ein versickerungsaktives Pflaster aus Beton muss Eigenschaften haben, die sich auf den ersten Blick widersprechen. Tragfähig-



**Versickerungsaktives Pflaster, unregelmäßiges Pflastersteinsystem im Schulhof**

Bild: Braun



**Radiale Verlegung im modernen Design: Entwässerungssystem BIRCOtop Serie F mit Edelstahl-Querstabrosten**

Bild: Birco

keit verlangt nach einem festen, belastbaren Material. Wasserdurchlässigkeit benötigt dauerhaft kleinste Hohlräume. Deshalb handelt es sich um eine Sonderbauweise mit besonderen Anforderungen an Ausführung und Material. Die Durchlässigkeit des Bodens ist eine wichtige Vo-

raussetzung. Sandige und kiesige Baugründe sind unproblematisch, bindige Böden erfordern dagegen Zusatzmaßnahmen, um eine dauerhafte Aufnahme des Wassers bei gleichzeitiger Standfestigkeit der Pflasterfläche gewährleisten zu können. In Frage kommen dafür Bodenverbes-

serungen, Drainagen oder dickere Schichtaufbauten. Es gilt der Grundsatz „Erst die Verkehrssicherheit und die Tragfähigkeit, dann die Wasserdurchlässigkeit“. Für den Schichtaufbau von Tragschicht und Pflasterbett sind kornabgestufte Mineralstoffgemische erforderlich, die gut zu verdichten und dennoch wasserdurchlässig sind.

„Bei fachgerechter Ausführung unseres versickerungsaktiven Pflastersystems Arena ist die Versickerungsleistung über die Fugen nicht nur im Neuzustand, sondern auch auf Dauer erheblich höher als die für anschlusslose Flächen einzuhaltende Vorgabe von 270 Liter pro Sekunde und Hektar gemäß den technischen Regeln,“ stellt Frank Gisdol fest, Marketingleiter beim Pflasterhersteller Braun ([www.braun-steine.de](http://www.braun-steine.de)) in Amstetten. „Dies belegen Untersuchungen durch das Sachverständigenbüro BWB in Norderstedt im Rahmen eines langfristigen angelegten Gutachtens.“ Pflastersysteme, die über aufgeweitete Fugen oder die Steine selbst eine weitgehende Versickerung der Niederschläge ermöglichen, bieten Möglichkeiten, einer Versiegelung entgegenzuwirken, sie haben aber auch Grenzen. Ist der Baugrund für außergewöhnlich starke Regenereignisse nicht ausreichend aufnahmefähig und eine breitflächige Ableitung über die Kante der befestigten Fläche nicht möglich, kann durch Rinnen so entwässert werden, dass eine Mulde, ein Muldenrigolensystem, ein Versickerungsgraben oder ein Teich wie durch natürlichen Zulauf nahe an der Geländeoberfläche erreicht werden.

### **Belastbare Entwässerungsrinnen**

Mit offenen Rinnen kann Oberflächenwasser von befestigten Flächen, Zufahrten oder auch direkt von Fallrohren am Gebäude „abgeholt“ werden. Üblicherweise erfolgt die Regenableitung in Rohren, was besonders im flachen Gelände stört, wenn von oben in bewachsene Versickerungsflächen eingeleitet werden soll. Dies führt zwangsläufig zu Kratern im Gelände. Ursache da-

für sind die mindestens 80 Zentimeter tief frostfrei zu verlegenden Rohre sowie das im weiteren Verlauf erforderliche Gefälle.

Krater im Erdboden sind nicht nur ästhetisch unschön, sie sind auch noch gefährlich. Regnet es länger, staut sich Wasser darin. Eltern fürchten häufig um die Sicherheit ihrer Kinder und verlangen das Einzäunen solcher Versickerungs-„Löcher“. Es geht aber auch anders. Statt Rohre tief im Erdreich zu verlegen kann alternativ die Regenentwässerung oberflächennah in Rinnen erfolgen. Weiterer Vorteil: Flache Sickermulden bieten sich für eine Doppelnutzung beispielsweise als Spielplatz oder Wäschespinnne an. Neben den Kosten sinkt bei Mehrfachnutzung auch der Flächenverbrauch.

Ist das Versickern innerhalb der privaten Grundstücke nicht möglich oder zumutbar, wird das Regenwasser mehrerer Grundstücke gesammelt, abgeleitet und am Rande der Bebauung versickert. Auch hier sind offene Entwässerungsrinnen ideal, in Kombination mit Sickergräben auf öffentlichem Gelände. DWA-A 138, die allgemein anerkannte Regel der Technik zur Regenwasserversickerung, bietet im Abschnitt 3.4.3 des Kommentars praxisnahe Planungshinweise für Stadt- und Freiraumplaner. Für die Ableitung des Wassers in offenen Gräben genügt ein 0,5-prozentiges Gefälle. „Wo Zufahrten in die Grundstücke von der Erschließungsstraße abzweigen und die an der Straße entlang verlaufenden, flachen Entwässerungsgräben queren, können befahrbare Rinnen die Verbindung zwischen den Grabenabschnitten herstellen und die oberflächennahe Entwässerung für Fahrzeuge überbrücken“, sagt der Geschäftsführer von Birco ([www.BIRCO.de](http://www.BIRCO.de)) in Baden-Baden, Christian Merkel. Rinnen müssen wie Rohre Entwässerungssicherheit bieten, das heißt für die angeschlossene Oberfläche richtig dimensioniert sein. Ein gleichmäßiges Gefälle und dichte Verbindungen zwischen den Rinnenelementen sind Voraussetzung. Zugleich wird erwartet, dass Rinnen belastbar sind, dass sie Kräfte aus den An-



**Rinne BIRCOsir, Oberflächenentwässerung der Messepiazza, Neue Messe Stuttgart**

Bild: Birco

schlussflächen schadlos ableiten können. Auch die Rinnenabdeckungen müssen für die zu erwartenden Lasten geeignet sein. Begehrbar, mit Pkw oder mit Lkw befahrbar sind Belastungsfälle, die nach DIN EN 1433 genau beschrieben sind. Für jede Anforderung gibt es die richtigen Abdeckungen in unterschiedlichem Design. Sie sind jeweils kombinierbar mit den verschiedenen Formen und Größen der Entwässerungsrinnen.

### Zisternentechnik, automatisch und komplett

Verlangt die kommunale Entwässerungssatzung, dass auf privaten Grundstücken der gesamte dort anfallende Niederschlag bewirtschaftet wird, kann es bei kleinen Grundstücken eng werden. Die Vertiefung einer Sickermulde wird durch die Sicherheit

bei gelegentlich eingestautem Regenwasser bestimmt und beträgt daher maximal 30 cm. Die Länge und Breite ergibt sich aus dem Verhältnis der entwässerten Flächen zur Durchlässigkeit des Bodens. Obwohl auch in Privatgärten Doppelnutzung flacher Sickermulden möglich ist, fehlt es dennoch bei Reihenhausgrundstücken und mäßiger Bodendurchlässigkeit zu oft am nötigen Platz.

Eine Lösung bietet die Kombination von Versickerung und Regenwassernutzung. „Der Spitzenabfluss vermindert sich rechnerisch so stark, dass nachgeschaltete Entwässerungssysteme wie z. B. Kanal, Rückhaltung oder Versickerung geringer dimensioniert werden können. Dies kann Kosten mindern. Ebenso ist es denkbar, dass Bauvorhaben in solchen Gebieten

realisiert werden können, die schwierig zu entwässern sind wegen zu geringer Kanalkapazität oder wegen fehlender Versickerungsfähigkeit des Bodens“, sagt Professor Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut von der HafenCity Universität Hamburg.

Bei bestehenden Gebäuden kann eine Regenwassernutzungsanlage zur Gartenbewässerung einfach und unabhängig von der Installation des Hauses eingerichtet werden. Im Garten-Paket sind alle Komponenten wie Regenspeicher, Filter, Tauchmotorpumpe, Entnahmestelle und nach Bedarf auch Bewässerungs-Zubehör enthalten. Lediglich die Stromversorgung aus dem Haus in die Zisterne muss bereitgestellt werden.

Auch zur Nutzung des Regenwassers im Haus für WC oder Waschmaschine, kombiniert mit Gartenbewässerung, gibt es das Komplettsortiment aus einer Hand. Das so genannte Hauswasserpaket enthält neben Speicher und Filter, die für unterirdischen Einbau vorgesehen sind, auch die schwimmende Entnahme und die Außenwanddurchführung. Erfreulicherweise sind Pumpe, Steuerung, Vorlagebehälter für die Trinkwassereinspeisung und die Haube für den Schallschutz als kompaktes „Regencenter“ zusammengefasst und zur Wandmontage vorbereitet. Damit trägt der Hersteller die Verantwortung für die gesetzlich vorgeschriebene Trennung zwischen Regenwasser- und Trinkwassernetz.

### Voraussetzung: Dezentrales Konzept

Regen kann als Rohstoff für Gebäude und Grundstücke dienen. Voraussetzung ist ein dezentrales Entwässerungskonzept, z. B. mit versickerungsaktivem Pflaster, offenen Entwässerungsrinnen und Zisternen. Dies spart Erschließungskosten und steigert den Immobilienwert. Es verbessert in jedem Fall den kleinräumigen Naturkreislauf des Wassers – und erhöht unsere Lebensqualität im Sinne einer intakten Umwelt gemäß des japanischen Sprichwortes: „Die Sonne ist die Geburtshelferin des Lebens, der Regen jedoch ernährt es.“

Dipl.-Ing. Klaus W. König



**Versetzen des Regenspeichers ohne Umladen direkt vom Fahrzeug des Herstellers aus**

Bild: Mail