

Regenwasserbewirtschaftung: Dezentrale Anlagen

In Folge IKT09 des Podcasts KanalSpezial im kommunalen Netzwerk „KomNetAbwasser“ erläutert Moderator Bert Bosseler gemeinsam mit Marcel Goerke, Leiter des Themenfeldes Regenwasser am IKT und Mitglied im Sachverständigenausschuss des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt), Grundlagen, Anforderungen und Praxisfragen dezentraler Anlagen der Regenwasserbewirtschaftung. Im Fokus stehen Definition, rechtlicher Rahmen, Anlagentypen, Prüfverfahren, Betriebserfahrungen sowie Empfehlungen für Planung, Neubau und Bestand.

Was sind dezentrale Anlagen und wo werden sie eingesetzt?

Regenwasserbewirtschaftung umfasst Ableitung, Behandlung, Speicherung und Fortleitung von Regenwasser; dezentral sind Anlagen, die direkt am Ort der Entstehung behandeln, typischerweise in Trennsystemen ohne großes zentrales Regenbecken am Netzeende. Die DWA ordnet Flächen bis etwa 5.000 m² als dezentral ein, etwa Supermarkt-Parkplätze, Büro- und Gewerbeflächen, stark belastete Verkehrsflächen oder Metalldächer. Ziel ist, nur die wirklich behandlungsbedürftigen Volumenströme (z.B. von Verkehrslasten, Metalldächern, Sonderflächen) zu reinigen, anstatt sauberes und belastetes Wasser zu vermischen.

Der rechtliche Druck resultiert aus der „Gesetzespyramide“: EU-Wasserrahmenrichtlinie (guter ökologischer Zustand), Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetze (z.B. Trennungsgebot in NRW) sowie darauf aufsetzende Regelwerke wie DWA-A 102. Daraus folgt: Schmutz- und Regenwasser sollen getrennt werden, und Regenwasser ist dort zu behandeln, wo es aufgrund der Flächenbelastung erforderlich ist.

Anlagentypen und Wirkprinzipien

Goerke unterscheidet mehrere Hauptgruppen dezentraler Systeme:

- Versickerungsfähige Flächenbeläge (Sickerpflaster): Wasser versickert überwiegend über die Fugen; hydraulische Mindestanforderung sind langfristig 270 l/(s·ha), im Neuzustand oft bis 1.000 l/(s·ha). Stofflich müssen AFS (bis 200 µm), Öle und Schwermetalle wie Kupfer und Zink sowie Brems- und Reifenabrieb zurückgehalten werden.
- Abwasserbehandelnde Entwässerungsrinnen: Klassische Rinnen, ergänzt um Substratfüllungen und oft eine Vorsedimentation; sie können je laufendem Meter bis ca. 20–25 m² Fläche aufnehmen und arbeiten über Oberflächenfiltration sowie Sorption/Ionenaustausch im Substrat. Je nach Bauart versickern sie vor Ort oder leiten gereinigtes Wasser zu Rigolen bzw. Gewässern weiter.
- Schachtsysteme und Stauraum-/Rohrsysteme: Für größere Einzugsflächen (2.000–5.000 m²) mit Sedimentationsstrecken, Lamellenklämern und ggf. Substratfiltern; sie behandeln Regenwasser vor Versickerung oder Einleitung ins Oberflächengewässer.

Mechanisch dominieren Sedimentation (Absetzen partikulärer Stoffe) und Filtration; Filtration ist hoch wirksam, aber verstopfungsanfällig und eher für kleinere Volumenströme (z.B. in

Rinnen) geeignet. Öl wird in dezentralen Anlagen nur in Form von Tropfverlusten durch Tauchwände/Tauchrohre und kleine Ölrückhaltevolumen erfasst; größere Ölbelastungen erfordern separate Leichtflüssigkeitsabscheider nach eigener Norm.

Qualität, Zulassungen und Auswahlkriterien

Für Anlagen, die in das Grundwasser einleiten, ist die DIBt-Bauartzulassung zentral: Sie fordert hydraulische Leistungsfähigkeit, Rückhalt von AFS, Ölen und Schwermetallen sowie Reinigbarkeit der Systeme. Im Straßenraum orientieren sich die Anforderungen an Kfz-Belastung und Verkehrsaufkommen, nicht primär an „öffentlich/privat“. Ein DIBt-Zulassungsniveau sichert eine vergleichbare Mindestqualität; Unterschiede bestehen vor allem bei Substratkosten, Wartungsintervallen und betrieblichen Details.

Für Einleitungen in Oberflächengewässer existiert dagegen keine bundeseinheitliche Bauartzulassung; maßgeblich sind länderspezifische Vorgaben (z.B. Trennerlass NRW) sowie DWA-A 102, insbesondere Teil 2 zu industriell/gewerblich gefertigten Anlagen. Goerke warnt davor, Zulassungen für Grundwasser und Anforderungen für Oberflächengewässer zu vermischen und betont, dass Anlagen je nach Einleitungsziel unterschiedlich geeignet sind. Er empfiehlt, systematisch zu prüfen:

- Einleitungsziel (Grundwasser vs. Oberflächengewässer),
- geforderte Rückhaltegrade (z.B. 47% für Kategorie 2, rund 60% für Kategorie 3 nach DWA-A 102),
- verfügbare Baufläche und Bauhöhe, Untergrund (Versickerungsfähigkeit, Altlasten),
- hydraulische Belastung (Bemessungsregen, Volumenströme),
- Prüfberichte und Laborergebnisse, da nur diese einen vergleichbaren Qualitätsnachweis über Hersteller hinweg ermöglichen.

Mikroplastik und Reifenabrieb werden in Prüfverfahren bisher nur begrenzt explizit berücksichtigt. Versuche mit Flächenbelägen und einzelnen Anlagen zeigen jedoch, dass gut funktionierende Systeme feine Partikel weitgehend zurückhalten; wirksame Sedimentation/Filtration wirkt daher auch gegenüber Mikroplastik.

Betrieb, Wartung und Rigolen

Alle Systeme erfordern Betrieb und Wartung; ohne Reinigung von Flächen, Fugen und Substrat kommt es zur Kolmation und zum Funktionsverlust. Bei Sickerpflaster sind Fugenbreiten, Fugenmaterial und Bauausführung entscheidend; Baufehler (z.B. zu enge Fugen, Baustraßen-Nutzung mit massiver Untergrundverdichtung) können die Versickerungsfähigkeit dauerhaft einschränken. Bei Rinnen und Schachtsystemen bestimmen Volumen und Zugänglichkeit die Wartungsintervalle; sogenannte „Gullisäcke“ oder Filtereinsätze direkt in Straßeneinläufen zeigen zwar gute Laborleistungen, sind aber wegen kleiner Volumina und sehr kurzer Wartungsintervalle (teils alle 4–6 Wochen) betrieblich oft schwer zu bewältigen.

Für Speicher- und Versickerungsrigolen empfiehlt Goerke:

- stets eine Vorsedimentation (z.B. Vorschacht), um Grob- und Feinstoffe fernzuhalten,

- differenzierte Betrachtung von vollversickernden und teilverschlossenen Rigolen (nur Zwischenspeicher),
- Verwendung geprüfter Boxensysteme mit nachgewiesenem Langzeit-Tragverhalten und ausreichender Überdeckung, insbesondere bei Kunststoffrigolen. Prüfungen umfassen Bruch- und Verformungsnachweise über Langzeit-Kriechsimulationen, da Rigolenkörper – anders als Rohre – kaum seitliche Bettungswirkung mobilisieren und Lasten weitgehend selbst tragen müssen.

Neubau, Bestand und Kernbotschaften

Für Neubaugebiete rät Goerke, von Beginn an dezentrale Bewirtschaftung mitzudenken: Flächenentwässerung, Gründächer, Flächenbeläge, Rinnen, Schachtanlagen und Rigolen sollten so kombiniert werden, dass sowohl wasserwirtschaftliche Ziele (Wasserbilanz, ortsnahe Grundwasserneubildung, Verdunstung und Stadtklima) als auch Qualitätsanforderungen erfüllt werden. Besondere Aufmerksamkeit erfordern Bauüberwachung (z.B. bei Sickerpflaster), Bauablauf (keine langfristige Nutzung als Baustraße) und spezielle Quellen wie Metaldächer, für die bereits zugelassene Spezialanlagen existieren.

Im Bestand sind Lösungen individueller und hängen von Platz, Untergrund, bestehender Kanalstruktur (Misch- oder Trennsystem), Flächennutzung und politischen Rahmenbedingungen ab. Städte wie Bochum zeigen, wie Straßenräume im Zuge von Umbaumaßnahmen neu aufgeteilt und mit blau-grüner Infrastruktur ausgestattet werden können; im gewerblichen Bereich (z.B. Supermärkte) wird die Pflicht zur Behandlung größerer angeschlossener Flächen perspektivisch wachsen. Anreize (z.B. Gebührenmodelle) können helfen, Eigentümer zur Abkopplung und lokalen Behandlung zu motivieren.

Zum Abschluss formuliert Goerke drei zentrale Leitsätze:

1. Klimaanpassung und Wasserhaushalt: Flächen abkoppeln und Wasser ortsnah im Kreislauf halten – dabei aber die Behandlungsbedürftigkeit differenziert berücksichtigen.
2. Einleitungsziel klären: Einleitung ins Grundwasser (DIBt-Bauartzulassung) und Einleitung in Oberflächengewässer (länderrechtliche Regelung, DWA-A 102) nicht vermischen; Anlagen immer passend zum Einleitungsziel auswählen.
3. Qualität und Betriebstauglichkeit prüfen: Labor-Prüfberichte aktiv einfordern, Qualitätsunterschiede ernst nehmen und die Betriebstauglichkeit (Wartungsaufwand, Ergonomie, Intervalle) konsequent in die Auswahl einbeziehen.

Bosseler verweist abschließend auf das breite Weiterbildungsangebot des IKT: Crashkurse für Planer, Seminare zur Auslegung, praxisnahe Schulungen für Betriebspersonal („Team Orange“) sowie Listen geprüfter Systeme und weitere Materialien auf der KomNetAbwasser-Webseite.

Hier bekommen Sie den Link zu dem Podcast: <https://www.komnetabwasser.de/podcast/>