

Überblick über die dezentrale Abwasserbehandlung in Deutschland

Umsetzung, Organisation, Best Practice Lösungen

Dr. Ingo Töws
Geschäftsführer der alles klar GmbH
Mitglied im Vorstand des BDZ e. V.

7. Mai 2014

1. Historie
2. Gesetzliche Rahmenbedingungen
3. Umsetzung und Organisation
4. Best Practice
5. Technische Entwicklung
6. Zentraler Betrieb von dezentralen Anlagen

- Bis ca. 1850
 - dezentrale Wasserver- und entsorgung
 - Abwasser -> Sickergruben
 - Trinkwasser -> Brunnen

Problem -> Hygiene, Versschmutzung des Trinkwassers mit Abwasser

- Ab ca. 1850
 - zentrale Trinkwasserversorgung
 - zentrale Abwasser- und Regenwasserableitung

Problem -> Gewässerverschmutzung durch Abwasser

- Seit Mitte 20. Jh.
 - Bau von zentralen Kläranlagen (dezentral nur in Ausnahmefällen als temporäre Lösung)

Problem -> Fischsterben, Robbensterben, Algenblüte,

- Seit Ende 20. Jh.
 - weitergehende Abwasserbehandlung
 - Problem** -> persistente Spurenstoffe -> Lösung: Quellen stilllegen??

- Seit 1990 in Deutschland
 - Neue Situation DDR + BRD -> Deutschland
 - Problem** -> Abwassermodell BRD wurde auf DDR übertragen:
 - lange Kanäle + große Kläranlagen
 - dünnbesiedelte Gebiete
 - negative demografische Entwicklung (teilweise auch in Westdeutschland)

- Seit 2002
 - dezentrale Systeme auch als dauerhafte Lösung
 - Problem** -> Betrieb nicht durch Fachkundige -> Lösung: **zentraler Betrieb?**

2. Gesetzliche Rahmenbedingungen

- **EU-Richtlinie 91/271/EWG des Rates** -> Behandlung von kommunalem Abwasser -> Anwendung dezentraler Abwasserentsorgung -> Artikel 7 und Artikel 3
- Mitgliedsstaaten stellen sicher bis Ende 2005 -> kommunales Abwasser erfährt geeignete Behandlung in folgenden Fällen:
- Einleitungen in Binnengewässer und Ästuare aus Gemeinden mit weniger als 2.000 EW; Einleitungen in Küstengewässer aus Gemeinden mit weniger als 10.000 EW.
- Ist die Einrichtung einer **Kanalisation** nicht gerechtfertigt, weil sie entweder **keinen Nutzen für die Umwelt** mit sich bringen würde oder mit **übermäßigen Kosten** verbunden wäre, so sind **individuelle Systeme** oder andere geeignete Maßnahmen erforderlich, die das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten.

2. Gesetzliche Rahmenbedingungen

- 7. Anpassung zum Wasserhaushaltsgesetz (25.06.2002) -> EU-Richtlinie in deutsches Wasserrecht übernommen -> Änderung deutsche Abwasserverordnung vom 01.08.2002 -> Einbeziehung von Kleinkläranlagen
- Ablaufkonzentrationen Größenklasse 1 (Bereich der kleinsten Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Tagesfracht unter 60 kg BSB₅) sind einzuhalten (CSB < 150 mg/l und BSB < 40 mg/l)
- Kleinkläranlage mit Zulassung nach Landesrecht, europäischer technischer Zulassung oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfüllt Ablaufanforderungen **ohne weitere behördliche Beprobung**
- Anforderungen an den Einbau, den Betrieb und die Wartung der Anlagen müssen festgelegt sein

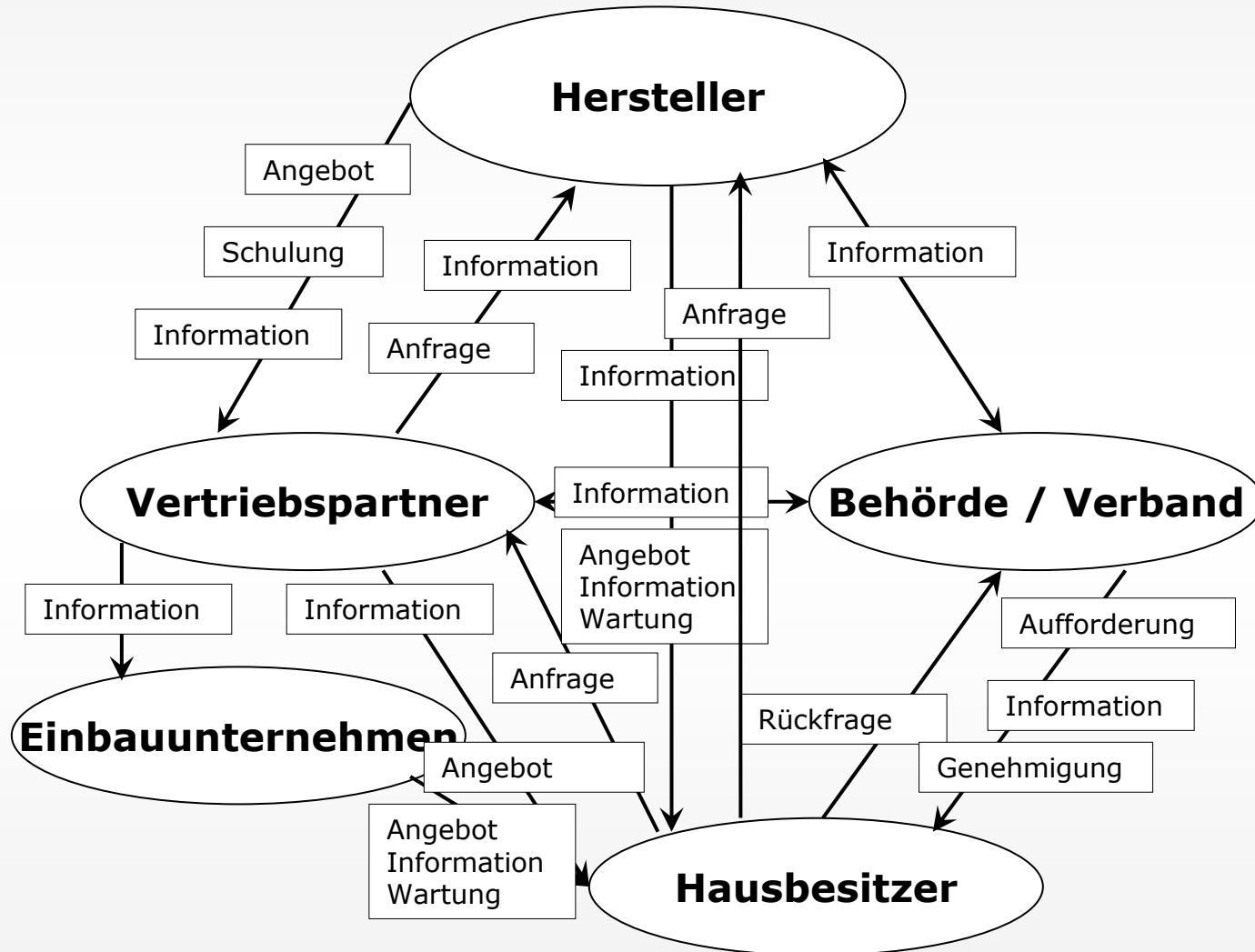
3. Umsetzung und Organisation

- Umsetzung erfolgt in Deutschland durch Bundesländer und deren untere Wasserbehörden
- Schwerpunkte der dezentralen Entsorgung sind die ländlichen Regionen von Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen, Brandenburg
- Unterschiedliche Herangehensweise in den einzelnen Bundesländern
 - intensive Information der Bürger
 - Sanierungsbescheide der Unteren Wasserbehörden
 - Einsetzung von privaten Sachverständigen, die Aufgaben der Unteren Wasserbehörden übernehmen
 - Einbindung der Aufgabenträger (Gemeinden und Zweckverbände)
 - staatliche Förderung zum Bau von privaten Kleinkläranlagen
- Technische Regeln werden durch DIBt, DIN und DWA gesetzt

3. Umsetzung und Organisation

- Umsetzung bereits weit fortgeschritten in Bayern, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen
- Umsetzung in vollem Gange in Brandenburg, Sachsen Anhalt und Sachsen
- Umsetzung beginnt in Thüringen
- Zur Information der betroffenen Bürger spielen staatlich geförderte Organisationen wie der BDZ e.V. eine sehr wichtige Rolle
- Etwa 30.000 Anlagen werden pro Jahr in Deutschland eingebaut (2013)
- Insgesamt wird es in Deutschland langfristig ca. 1,0 Mio dezentrale Abwasserbehandlungsanlagen geben. Der daraus resultierende Erneuerungsbedarf liegt bei eine Lebensdauer der Anlagen von ca. 20 Jahren bei 50.000 Anlagen pro Jahr

3. Umsetzung und Organisation



4. Best Practice: Wartung

- Wartung der Anlagen erfolgt nach Anforderungen aus bauaufsichtlicher Zulassung und/oder nach Vorgabe der wasserrechtlichen Erlaubnis
- Kontrolle des Abschlusses von Wartungsverträgen durch zuständige Behörde oder Aufgabenträger
- Einsatz von Datenfernübertragung der Betriebsdaten ermöglicht langfristig die Reduzierung der Wartungshäufigkeit von 2-mal auf 1-mal pro Jahr
- Schulung zur Fachkunde und Zertifizierung von Wartungsunternehmen führen zu deutlich verbessertem Anlagenbetrieb
- Nutzung von einheitlichen Programmen bei Wartungsunternehmen und Behörden bzw. Aufgabenträgern zur Erfassung von Wartungsdaten vereinfacht den Datenaustausch und die Kontrolle der Wartungsergebnisse
- Zentraler Betrieb der Anlagen würde die Kontrolle und die Wartung deutlich vereinfachen

4. Best Practice: BDZ e.V.

Das Bildungs- und Demonstrationszentrum für dezentrale Abwasserbehandlung – BDZ e.V. ist eine Initiative zur Förderung und erfolgreichen Etablierung der dezentralen Abwasserwirtschaft.

- Informationsplattform für Bürger, Entscheider und Interessenten
- Erfahrungsaustausch zwischen allen Interessengruppen
- Einflussnahme auf nationale und internationale Regelgestaltung
- Vereinheitlichung von Richtlinien zur dezentralen Ver- und Entsorgung
- Verbesserung und Implementierung von Technologien an nationalen und internationalen Standorten
- Vorbereitung exportfördernder Maßnahmen
- Schulungszentrum für Zweckverbände, Behörden, Unternehmen und Bildungseinrichtungen auf nationaler und internationaler Ebene

4. Best Practice: BDZ-Qualitätszeichen

- Freiwillige Verpflichtung von Herstellern von Kleinkläranlagen
- Erfüllung von weitergehenden Anforderungen, die über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen
- Deutlich verbesserte Kundenorientierung
- Verbesserung der Qualität der Produkte und der Betriebssicherheit dezentraler Abwasserreinigung
- Verbesserte Sicherheit für den Betreiber
- Durch eine unabhängige Prüfstelle (Notified Body (NB) wird Folgendes überprüft:
 - Produkt
 - Kundenberatung
 - Einbau und Inbetriebnahme
 - Wartung
 - Kundenservice

5. Technische Entwicklung

Technische Entwicklungen bei Kleinkläranlagen von 1995 bis heute in Deutschland:

- 3-Kammer-Gruben mit anschließender Versickerung oder Tropfkörper
- Nachrüstung bestehender 3-Kammer-Gruben mit Festbetttechnologie
- SBR-Technologie bei Kleinkläranlagen mit immer kleiner werdenden Anlagen
- Membranbiologie ermöglicht Hygienisierung von Abwasser
- Einsatz von Kunststoffbehältern
- Einsatz von P-Fällung
- Wirbel-Schwebebett-Technologie bei Kleinkläranlagen
- Vermehrter Einsatz von energiesparenden Aggregaten
- Einsatz von Datenfernübertragungssystemen
- Verstärkter Einsatz von stromlosen Kleinkläranlagen

6. Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen

Kümmert sich jeder Haushalt um seine eigene Anlage und baut und betreibt diese im Alleingang, können neben hohen Kosten und hohem logistischen Aufwand nicht die optimalen Ergebnisse erzielt werden.

- Betreiber/Entscheider sind z.T. nicht in der Lage, Angebote zu bewerten, jeder Anbieter „hätte die Universallösung“ für Einbau, Wartung und Betrieb... / Offene Beratung, Komplettlösung häufig fehlend: Versickerung, Behörde,
- unsachgemäßer Einbau von Anlagen kann zu späteren Problemen beim Anlagenbetrieb führen
- Eigenkontrolle durch den Betreiber wird nicht in ausreichendem Maß durchgeführt
→ Erreichung eines guten Zustandes der Gewässer?
- Gesamtverantwortung nicht realisierbar; Behinderung durch Trennlinie zwischen zentral und dezentral

Dezentrale Abwasserentsorgungsanlagen müssen zentral betrieben werden. So wird Know-how gebündelt und dabei die besten Effekte bei vergleichbar niedrigen Kosten erzielt.

→ rechtl. Rahmenbedingungen?

6. Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen

Wirtschaftlich und technisch ist die „Einzellösung“ nur die Zweitbeste:

Einschätzung der wirtschaftlichen und qualitativen Effekte eines zentralen Betriebs dezentraler Anlagen:

- Beratung/Vertrieb: ca. **50% Logistikkosten** für Fachberatung/technischer Vertrieb
Beratungsfähigkeit für die gute Lösung mit der notwendigen Unabhängigkeit existiert nicht immer
- Durch Bündelung der Lieferung ca. **5-10% der Anlagenkosten**, im Bau sind bei der Bündelung **ca. 15-20% der Baukosten** zu optimieren
- Einschätzung über Wartungskosten:
 - ca. 100€ netto/Wartung, davon mind. **35-40% „Fahrkosten“**
- Einschätzung der Schlammabfuhr:
 - Das Potenzial steigt bei Bündelung von Leerung und Wartung
- Einschätzung von Service/Pannenbehebung, Erneuerung der technischen Teile:
 - Hier ist der Anteil der Fahrkosten noch bedeutender (oft eine Fahrt zur Problemfeststellung), **i.e. mindestens 50% der Kosten** für Pannen sind Kosten für Logistik

6. Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen

Zweck von „Betreibermodellen“ in der dezentralen Abwasserentsorgung:

- Übernahme durch **Verband** mit einer „**einheitlichen Gebühr**“ für dezentrale Entsorgung oder sogar für zentrale und dezentrale Entsorgung.
- Sinn: eine **gleichwertige Form der Entsorgung** anbieten, mit der die **Verbände** unabhängig **entscheiden** können, ob zentral oder dezentral zu entsorgen ist und dann die **beste Lösung** realisieren.
- **Die Verantwortung und den Überblick** über alle dezentralen Kläranlagen in einem Verbandsgebiet frühzeitig und aktiv sichern.
(Heute heißt dezentral: Nicht mehr unter Verbandsobhut)
- Notwendigkeit des **Systemansatzes**: Fundierte Technologieauswahl, Beratung, Klärung Ablauf, Behörde, Einbau, Wartung und Kontrolle – ggfs. Bündelung in der Umsetzung

6. Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen

Zweck von „Betreibermodellen“ in der dezentralen Abwasserentsorgung:

- Entscheidungen fallen bei Fachleuten (und nicht beim überforderten privaten Hausbesitzer)
- Sinnvoller Betrieb (Bündelung von Wartung, Technologiebündelung, ...)
- Offenheit für alle Lösungen ist notwendig und vom Entscheider gleichwertig zu sehen und zu vergleichen: Gruppenlösungen, Einzellösungen etc. → Transparenz
- Bewegung in Richtung Qualitätsgarantie und Kontrolle, Fachpersonal durch Aus- und Weiterbildung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!