

„Durchführbarkeitsstudie zur Abwasserbeseitigung in der ländlichen Region Galați (Rumänien) unter Berücksichtigung deutscher Standards“

Diplomarbeit von Hanna Möller

Zusammenfassung

Rumänien ist seit dem 01.01.2007 Mitglied der Europäischen Union. Mit dem Beitritt steht Rumänien in der Verpflichtung die Richtlinien der Europäischen Union in die nationale Gesetzgebung mit einzuarbeiten. Speziell für die Umsetzung der EU-Kommunalabwasser-Richtlinie [91/271/EWG] hat Rumänien eine Frist bis 2018, um eine ganzheitliche siedlungswasserwirtschaftliche Planung sowohl in den Ballungsgebieten als auch im ländlichen Raum zu entwickeln und umzusetzen.

In der EU-Kommunalabwasser-Richtlinie [91/271/EWG] ist festgelegt, dass alle Mitgliedstaaten ihre Gemeinden ab 2.000 EW mit einer Kanalisation auszustatten haben. Für die Wiedereinleitung von Wasser aus der Kanalisation in ein Gewässer, Oberflächengewässer, Grundwasser, Ästuar oder Küstengewässer, sind in der Richtlinie 91/271/EWG Überwachungswerte für Gemeinden ab 2.000 EW festgelegt. Gemeinden unter 2.000 Einwohner haben ebenfalls Maßnahmen für die abwassertechnische Entsorgung zu ergreifen. Immissionsorientierte Anforderung an das Einleiten von Siedlungsabwasser wird über die EU-Badegewässer-Richtlinie [76/160/EWG] geregelt.

Wenn die Errichtung einer abwassertechnischen Entsorgung über eine Kanalisation für eine Gemeinde nicht gerechtfertigt ist, wegen übermäßigen Kosten oder wenn kein erkennbarer Schutz für die Umwelt zu erwarten ist, müssen individuelle Maßnahmen das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten.

Bei der Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum ist auf die anfallenden spezifischen Kosten zu achten, da es weniger Einwohner bezogen auf den Meter Kanal gibt. Mit der Wahl des richtigen Abwasserableitungssystems und der geeigneten Abwasserbehandlung, können unnötige Investitionen sowie Reinvestitionen vermieden und Betriebskosten niedrig gehalten werden.

Das in der Diplomarbeit untersuchte Einzugsgebiet liegt im ostrumänischen Verwaltungsbezirk Galați nord-westlich der gleichnamigen Hauptstadt des Bezirkes. Von ca. 620.000 Einwohnern, leben rund 40% in ländlich strukturierten Raum.



Das Gebiet ist eine regionale Verdichtungszone und es werden sich dort voraussichtlich mehr als 17.000 Einwohner in den nächsten 10 Jahren ansiedeln.

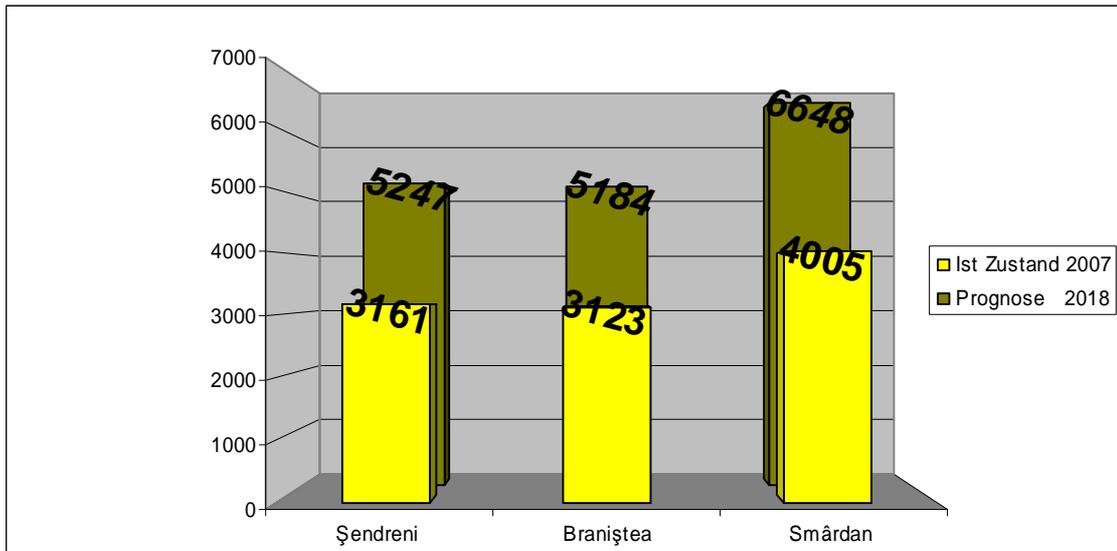


Tabelle: Bevölkerungsentwicklung der drei Gemeinden

In den drei untersuchten Gemeinden Şendreni, Braniştea und Smârdan leben jetzt schon jeweils mehr als 2.000 EW, die an keine abwassertechnische Entsorgung angeschlossen sind. Das Siedlungsabwasser wird entweder über Gruben versickert oder ungeklärt in das nächste Gewässer eingeleitet.

Für die abwassertechnische Entsorgung der Gemeinden wurden drei Varianten untersucht, um die Zielsetzung der 91/271/EWG erfüllen zu können:

- **Variante 1:** Abwasserentsorgung in einem zentralen System
 - Innere abwassertechnische Erschließung der Ortschaften und Anschluss an die Kläranlage in der Stadt Galaţi
- **Variante 2:** Abwasserentsorgung in einem semizentralen System
 - die Ortschaften werden kanaltechnisch erschlossen und erhalten Abwasserbehandlungsanlagen als Gemeinschaftslösungen
- **Variante 3:** Abwasserentsorgung in einem dezentralen System
 - jedes Grundstück reinigt sein Abwasser in einer eigenen Kleinkläranlage

Der monetäre Vergleich nach den Kostenvergleichsrichtlinien des Landesausschuss für Wirtschaftlichkeitsfragen in der Wasserwirtschaft (LAWA) gibt den Varianten 1 und 2 den Vorteil. Um eine Entscheidung für eine abwassertechnische Entsorgung zu finden, wurde neben der reinen Kostenbetrachtung der Varianten ebenso die Faktoren wie die zeitliche Umsetzung, die örtlichen Platzverhältnisse, der Umweltschutz und die Schaffung von Beschäftigung als nicht monetäre Kriterien in die Bewertung mit einbezogen.

Als Empfehlung für den ländlichen Raum in der Region Galați wird die Variante 2, die semizentrale Lösung vorgeschlagen:

In einem modifizierten Trennsystem werden die Ortschaften abwassertechnisch entsorgt. Das Schmutzwasser wird zu einer Abwasserbehandlungsanlage geleitet und dort behandelt. Der Vorteil der reinen Abwasserableitung beschränkt auf den Schmutzwasseranfall ist, dass zum einem der Kanal kleiner dimensioniert werden kann und zum anderen der Fremdwasseranteil in einem solchem System reduziert wird. Das Niederschlagswasser wird dezentral versickert oder ortnah in das nächste Gewässer eingeleitet. Hier sind die bereits bestehenden Entwässerungssysteme zu pflegen und weiter auszubauen.

Die Gemeinden Șendreni und Braniștea liegen in dem Hochwasserbereich der beiden Flüsse Bârlădel und Siret und das Gelände verfügt über kein ausreichendes Gefälle um die Ortschaften der Gemeinden in einem Freispiegelsystem zu entwässern. Für die Schmutzwasserableitung wird deshalb in diesem Bereich eine Druckentwässerung vorgeschlagen. Beide Gemeinden leiten das Abwasser zu einer Gemeinschaftskläranlage. Das Gelände der Gemeinde Smârdan verfügt über eine ausreichende Gefällesituation. Das Abwasser der Ortschaften kann in einer Freispiegelleitung entwässert und in einer eigenen Abwasserbehandlungsanlage gereinigt werden.

Die Abwasserbehandlungsanlagen können mit dem entstehenden Kanalnetz modular aufgebaut werden. Eine anaerobe Klärschlammbehandlung zu Gewinnung von Biogas könnte in das semizentrale Konzept mit eingearbeitet werden und die Kläranlage mit einem Faulturn nachgerüstet werden.

Um die Zielsetzung der 91/271/EWG bis 2018 innerhalb der nächsten 11 Jahre zu erreichen sollten die Gemeinden und Städte im ersten Schritt für den ländlichen Raum Planungsgrundlagen entwickeln, die sowohl die Flächennutzung und die Bebauung der Außengebiete regeln. Im zweiten Schritt werden Neubaugebiete und deren Peripherie durch eine ver- und entsorgungstechnische Infrastruktur erschlossen und an die Kläranlage modular angeschlossen. Der kanaltechnische Anschluss der Gebiete bei denen keine bauliche Erweiterung sowie kein Bau von versorgungstechnischer Einrichtung vorgesehen sind, erfolgt im dritten Schritt

Quellen:

[1] Abwassertechnische Vereinigung e.V., ATV-Arbeitsblatt ATV- A 200: „Grundsätze für die Abwasserentsorgung in ländlich Strukturierten Gebieten“, Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik, Mai 1997

[2] Siedlungswasserwirtschaft im ländlichen Raum- Teil Abwasserentsorgung, Weiterbildendes Studium Wasser und Umwelt, Bauhaus-Universität Weimar, April 2007

[3] Europäische Union (EU). Richtlinie 91/271/ EWG des Rates vom Mai 21. 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser.

[4] www.cjgalati.ro

[5] www.ispagalati.ro

