



Ingenieurbüro Blumberg

Dezentrale Abwasserentsorgung in einer Gemeinde in Schleswig-Holstein

Die Besonderheit des vorgestellten Abwasserentsorgungskonzeptes besteht darin, daß der Gemeinde die dezentrale Nachrüstung vorhandener Klärgruben nicht nur im Außen- sondern auch im Innenbereich, d. h. innerhalb geschlossener Ortslagen (Sieseby, Thumbby, Börentwedt) genehmigt wurde. Uns ist kein vergleichbarer Fall im Bundesgebiet zum Zeitpunkt des Planungsbeginns (1994) bekannt gewesen. Thumbby ist eine Landgemeinde an der Schlei nordöstlich von Schleswig mit über Jahrzehnte gleichbleibender Bevölkerungszahl (551 Einwohner nach Stand März 1999) mit folgender Siedlungsstruktur. Geschlossene Ortschaften (Dörfer), große land- und forstwirtschaftliche Güter des Adels, kleinere Weiler, Einzelgehöfte und Ferienhäuser. Mittelständische Gewerbebetriebe (z.B. 2 Gaststätten, ein Heizungs- und Sanitärbetrieb, ein Seniorenheim) sind eher unterrepräsentiert. Dominanter tritt die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und die deutliche Beeinflussung durch den Tourismus in Erscheinung (zahlreiche Ferienhäuser aufgrund der landschaftlich sehr reizvollen Lage an der Schlei).

Wasserwirtschaftlich ist die Schlei ein ökologisch stark beeinträchtigter, eutrophierter Ästuar, den über ein nahezu flächendeckendes Dränsystem hohe diffuse Nährstoffeinträge aus Landwirtschaft und kommunalen Abwässern (Klärgruben) schädigen.

Durch intensive Beratung konnten viele Bürger von der ökonomischen Vorteilhaftigkeit einer "Gemeinschaftsentsorgungslösung" in der Rechtsform einer Betreibergesellschaft bzw. eines eingetragenen Vereins überzeugt werden, trotz bisweilen anzutreffender nachbarschaftlicher Animositäten. Damit wurde zugleich dem Anspruch der Wasserbehörden nach sinnvoller Zusammenfassung von entsorgungspflichtigen Grundstücken entsprochen.

Im Ergebnis handelt es sich um ein dezentrales bis "halbdezentrales" Entsorgungskonzept, bei dem wasserwirtschaftliche und ökonomische Aspekte je nach Standortgesichtspunkten im Einzelfall optimiert werden konnten.

Nachrüstung der Hauskläranlagen in Thumby

- Datenerfassung nach Fertigstellung der Anlagen (September 1998) -

- I. Gemeinde Thumby, Amt Schwansen, Kreis Rendsburg-Eckernförde
- | | |
|-----------------------------|--------|
| Einwohnerzahl | ca.550 |
| Nachzurüstende Hausobjekte: | 164 |

Die planungsseitig betreuten 164 Objekte entsprechen 256,25 Wohneinheiten und somit einer rechnerischen Einwohnerzahl von 1025 (eine Wohneinheit muß abwassertechnisch nach DIN 4261 mit 4 Personen veranschlagt werden). Das bedeutet, daß die errichtete Klärkapazität weit über dem tatsächlichen Bedarf liegt bzw. die Schmutzfrachtelimination im Gemeindegebiet insgesamt deutlich die behördlich zugelassene Restverschmutzung des gereinigten Abwassers unterschreitet. So steigt zum Beispiel die Reinigungsleistung von Schilfkläranlagen mit sinkender hydraulischer Belastung (geringeren Zulaufmengen). Auch hinsichtlich zukünftig denkbarer Verschärfungen der Grenzwerte bestehen also beträchtliche Spielräume.

- II. Von den etwa 10 zur Auswahl stehenden Nachklärssystemen (biologische Reinigungsstufe) wurden von den Bürgern nach eingehender ingenieurfachlicher Beratung folgende Verfahren gewählt, anschließend geplant, behördlich genehmigt und baulich realisiert:

- 104 Häuser entsorgen über Schilfkläranlagen,
- 27 Häuser entsorgen über Nachklärteiche,
- 4 Häuser entsorgen über Sandfilterkörper,
- 3 Häuser entsorgen über Sandfiltergräben,
- 1 Haus entsorgt über Einleitung in den Güllebehälter (mit ausreichendem Volumen und nach Passage einer Mehrkammerausfallgrube),
- 19 Häuser entsorgen über belüftete Festbettreaktoren, die teilweise als Umrüstsätze in die Mehrkammergrube eingebaut wurden,
- 2 Häuser (Gaststätte + Wohnhaus) entsorgen über einen Scheibentauchkörper,
- 2 Häuser entsorgen über eine geschlossene Grube ,
- 1 Haus entsorgt über eine Untergrundverrieselung.

163 Nachrüstungen insgesamt

Ein Objekt wurde noch nicht nachgerüstet, da dort derzeit niemand wohnhaft ist.

III. Die tatsächlichen Kosten zur Fertigstellung der Nachrüstung wurden an Hand der Fertigstellungsmeldungen zur Zuschußbewilligung aufsummiert. Neun Objekte haben keinen Zuschuß erhalten, da dieser entweder nicht beantragt, auf eine Zuweisung verzichtet wurde oder den Eigentümern aufgrund rein gewerblicher Nutzung kein Zuschuß zustand. Folglich liegen uns für diese Objekte keine Erstellungskosten vor.

Die Baukosten für die erfaßten 155 Objekte unter Einbringung von Eigenleistung belaufen sich ohne Planungskosten auf:

Baukosten (brutto) 930.651,-- DM

Insgesamt wurden für diese Objekte Landeszuschüsse (1.500,- DM / Wohneinheit) gewährt in einer Höhe von:

Landeszuschüsse 347.250,-- DM

Somit entfallen insgesamt für die Maßnahme auf die Bürger der Gemeinde Thumby Erstellungskosten (ohne Eigenleistungsanteil) von insgesamt:

Kosten für die Bürger der Gemeinde Thumby: 583.401,-- DM

Bei 246,75 Wohneinheiten (155 Objekte) entspricht dies einem durchschnittlichen Kostenaufwand von **ca. 2.364,-- DM pro Wohneinheit** (was der Hausbesitzer letztlich bar bezahlt).

Die Planungskosten in Höhe von 193.050,- DM sind in diesem Kostenanteil nicht enthalten, da sie direkt von der Gemeinde bezahlt wurden.

Falls keinerlei öffentliche Zuschüsse (wie in fast allen anderen Bundesländern) erfolgt wären und die Bürger auch die Planungskosten direkt bezahlt hätten, ergäben sich gleichwohl noch moderate ca. 4.554,- DM pro Wohneinheit als unmittelbare Belastung für den durchschnittlichen Hausbesitzer. Es ist jedoch zu beachten, daß das Baupreisniveau in Schleswig-Holstein unter dem der anderen alten Bundesländer liegt.

IV. In dieser Kostenaufstellung ist u. a. auch die Erweiterung bzw. der Neubau der Mehrkammergruben schon berücksichtigt (Beurteilung nach Größe und Bausubstanz).

In der Gemeinde Thumbby konnte der bauliche Zustand der vorhandenen Klärgruben nach einer Erhebung innerhalb der Planungsphase wie folgt beurteilt werden:

Erweiterung erforderlich:	37,1 %
Neubau erforderlich:	11,9 %
Mehrkammergrube in einem baulich guten Zustand und ausreichend dimensioniert:	50,9 %

Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die genehmigende Kreisbehörde den Empfehlungen unserer Studie zur Bedarfsentleerung von Klärgruben gefolgt ist und geringere Vorklärvolumina zugelassen hat, als bisher nach DIN 4261 geboten sind. Der Erweiterungsbedarf und damit auch die Kosten wären ansonsten beträchtlich höher ausgefallen.

Inzwischen wurde diese Regelung durch das Landesumweltministerium wieder aufgehoben, so daß nunmehr auch im Kreis Rendsburg-Eckernförde die Vorklärung wieder mit 1,5 m³/Einwohner zu dimensionieren ist.

Wie die Reinigungsleistungen der beprobten Kleinkläranlagen in den letzten 4 Betriebsjahren gezeigt haben, hat dieser Großversuch mit deutlich verkleinertem Vorklärvolumen keine negativen Auswirkungen gehabt und sich insofern bewährt.

Beprobung von 36 Kleinkläranlagen in Thumbby (1995 bis 1999)

Parameter	Anzahl der Probenahmen	Grenzwert mg/l	Analysenergebnis mg/l
CSB	82	150	69
BSB ₅	82	40	11

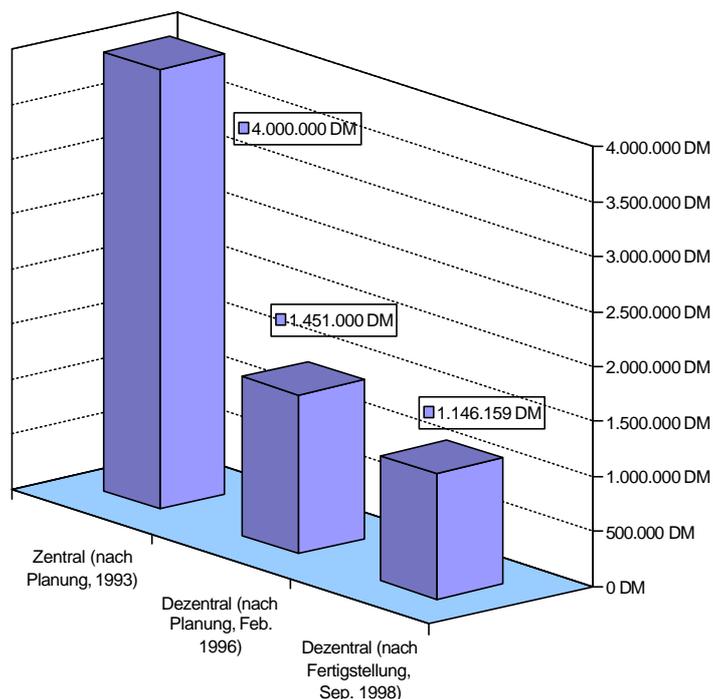
Die Gesamtkosten der **dezentralen** Entsorgung nach Realisierung liegen somit bei **1.123.701 DM** (155 von 164 Objekten) einschließlich Planungskosten.

Nach Einbeziehung von 9 Objekten, von denen keine Abrechnungsunterlagen vorlagen, durch Anrechnung eines durchschnittlichen Kostenanteils pro Wohneinheit (s. Seite 3) ergeben sich Gesamtkosten brutto einschl. Planungskosten von **1.146.159,- DM** für alle Objekte.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wurden die Kosten auf **1.451.000,- DM** geschätzt. Die Kosteneinsparung nach Fertigstellung ist auf die Einbringung von Eigenleistung der Bürger zurückzuführen.

Die Schätzkosten einer vor 3 Jahren für die gleiche Gemeinde geplanten **zentralen** Kläranlage (unbelüftete Teichanlage) lagen bei über **4 Mio. DM**, wobei diverse Außenlieger nicht einmal mit angeschlossen worden wären.

**Gesamtkosten der Abwasserentsorgung
in der Gemeinde Thumby**



V. Bei der Umsetzung der Gesamtmaßnahme ist es zu folgender Aufteilung zwischen Einzelhaus- und Gemeinschaftslösungen¹ gekommen:

Einzelhauskläranlagen:	53	}	(Summe: 81)
Gemeinschaftskläranlagen:	28		

davon:

- 16 Anlagen mit 2 angeschlossenen Objekten
- 3 Anlagen mit 3 angeschlossenen Objekten
- 2 Anlagen mit 4 angeschlossenen Objekten
- 1 Anlage mit 5 angeschlossenen Objekten
- 2 Anlagen mit 6 angeschlossenen Objekten
- 2 Anlagen mit 7 angeschlossenen Objekten
- 1 Anlage mit 12 angeschlossenen Objekten
- 1 Anlage mit 16 angeschlossenen Objekten

Nach Bewilligung der Landeszuschüsse für die ersten einhundert Hausgrundstücke wurde mit dem Bau der ersten Kleinkläranlagen im August 1995 die Gesamtnachrüstungsmaßnahme begonnen. Die Mehrzahl der Anlagen wurden 1996 und 1997 gebaut. Im September 1998 wurde die Baumaßnahme abgeschlossen.

gez. M. Blumberg, im Februar 2000

¹⁾ Unter Gemeinschaftslösung ist zu verstehen, daß Eigenheimbesitzer (Nachbarn) eine gemeinsame biologische Nachklärstufe auf einem topographisch günstigen Gelände bauen und betreiben, wobei in der Regel die individuellen Klärgruben auf den Einzelgrundstücken erhalten bleiben.