**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
**Band:** 82 (1990)
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Wertstoffe und Wasser aus Gülle
**Autor:** [s.n.]
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-939787

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 05.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

lage und der Beschaffenheit des aufzubereitenden Tiefenwassers. Je gleichmässiger das Tiefenwasser in seiner Zusammensetzung ist, desto kostengünstiger kann es aufbereitet werden.

*Reinigung des Seegrundes in Uferbereichen als Zusatzmassnahme*

Durch Absaugen des Schlammes an bestimmten Seeuferbereichen mit mobilen Anlagen können Laichplätze verschiedener Fische schneller wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Im Rahmen des Gesamtprogrammes der Zugerseesanierung wird es sich erweisen, ob die Aufbereitung des beim Absaugen anfallenden Schlammes nötig sein wird.

## 3. Programm für die Sanierung bzw. Wiederherstellung des Zugersees nach dem Verfahren der Arge Sesan

Die notwendigen seeexternen Massnahmen sind bereits weitgehend in Angriff genommen worden. Die Anstrengungen zur Erreichung weiterer Fortschritte sind zu intensivieren.

Die vorgesehenen seeinternen Massnahmen sind verfahrenstechnisch erprobt und können bautechnisch bewältigt werden. Für Spezialarbeiten stehen Ingenieure und Firmen mit grosser Erfahrung zur Verfügung.

Die Arge Sesan ist in der Lage, das Bauprojekt mit Kostenvoranschlag für die erste Massnahme – Ableitung von Tiefenwasser über die Lorze einschliesslich Seeregulierung – innerhalb eines Jahres zu erstellen, wobei konventionelle Ingenieurarbeiten durch Firmen aus der Region erledigt werden. Nach Krediterteilung werden etwa zwei Jahre für die Bauausführung benötigt. Die Vorarbeiten für die Seewasseraufbereitungsanlage können parallel dazu durchgeführt werden; es ist aber mit einem grösseren Zeitaufwand für Bauprojekt und Kostenvoranschlag zu rechnen.

Die installationstechnischen und baulichen Massnahmen für beide Projektteile können etwa vier Jahre nach Auftragserteilung abgeschlossen werden, so dass nach weiteren sechs bis acht Jahren bereits mit einem wesentlich verbesserten Zustand des Zugersees zu rechnen ist.

Der Gesamtaufwand für die Sanierung bzw. Wiederherstellung des Zugersees nach dem Verfahren der Arge Sesan bewegt sich gemäss einer ersten Schätzung in der Grössenordnung von 25 bis 30 Mio Franken. Alle Anlagen können langzeitig betrieben werden, ihre Wirksamkeit kann stets durch Umstellung an die veränderten Verhältnisse im See angepasst werden.

Adresse der Verfasser: *Eduard Rupper,* dipl. Ing. ETH, SIA, Alpenstrasse 9, CH-6300 Zug, *Theodoro Schramm,* Dir., Kunststoffspezialist, Bergstrasse 23, CH-8702 Zollikon ZH, *Heiner Brömstrup,* Dipl.-Ing. TU, Internationale Ingenieurberatung, Spechtshorner Strasse 24, D-3101 Hohne b. Celle.

# Wertstoffe und Wasser aus Gülle

*Zwischenbericht einer Ausschreibung*

In der Bundesrepublik Deutschland fallen jährlich etwa 240 Mio t feste und flüssige Exkremente aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung an, davon mehr als 200 Mio t Gülle. Die Landwirte benutzen Gülle zur Pflanzendüngung und Bodenverbesserung, denn sie enthält wertvolle organische Substanzen und Pflanzennährstoffe. Zugleich ist diese Art der Gülleverwertung für die seit Jahren stetig zunehmende Nitratbelastung des Grundwassers mitverantwortlich. Eine unerwünschte Grundwasserbeeinträchtigung durch Nährstoffauswaschungen entsteht durch übermässigen Einsatz und vor allem durch die Ausbringung zum ungeeigneten Düngezeitpunkt.

Das Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) startete am 25. Mai 1989 einen *Forschungswettbewerb für Techniken zur Gülleaufbereitung,* mit dem neue Techniken und Lösungssätze stimuliert werden sollen. Verfahrenskonzepte, zur Anwendungsreife entwickelt, sollen technische Machbarkeit und Leistungsfähigkeit in Demonstrationsvorhaben nachweisen; hierbei geht es vor allem um:

- *systemintegrierte Flüssigmistaufbereitung und -verwertung* bei der landwirtschaftlichen Tierhaltung in grossen Einheiten;
- *regional zentralisierte Aufbereitung des Flüssigmistes* von Einzelbetrieben einschliesslich der Produktverwertung;
- bessere Verfahren und Methoden, die von einzelnen *kleineren Betrieben* angewandt werden können.

Über 200 Interessenten forderten bis zum Ende der Ausschreibungsfrist am 31. August 1989 Bewerbungsunterlagen an, 81 Projektvorschläge wurden eingebracht. Sie wurden nach verschiedenen Kriterien mit einem Gutachterausschuss bewertet. Das Ergebnis:

- *Acht Projektvorschläge* mit integrierten Gesamtlösungen für das Gülleproblem wurden positiv begutachtet. Die Antragsteller werden nunmehr vom BMFT aufgefordert, konkrete Anträge auszuarbeiten. Ob und in welchem Umfange dann diese Projekte gefördert werden, hängt von den Anträgen ab, die möglichst bis Ende Februar 1990 abzugeben sind. In eine zweite Kategorie wurden *12 Projektvorschläge* mit interessanten Technologieentwicklungen eingestuft. Sie bieten zwar keine Gesamtlösung des Gülleproblems, jedoch technisch interessante Bausteine für integrierte Gesamtlösungen. Diese Vorschläge sollen jetzt ebenfalls durch Anträge untermauert werden.
- Weiterhin wurde empfohlen, eine Reihe von Projektvorschlägen in ein *Verbundprojekt «Umweltgerechter Gülleeinsatz»* einzubringen. Dabei geht es um sogenannte *Einfachverfahren als einzelbetriebliche Lösung* für einen besseren und umweltverträglicheren Gülleeinsatz sowie um die *Umweltverträglichkeit neuartiger Gülleprodukte* und um *pflanzenbedarfsgerechte Düngung.* Koordinator des Verbundvorhabens ist das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft in Darmstadt, das vom BMFT aufgefordert wurde, die vorliegenden Projektvorschläge zu einem Gesamtprojekt zu bündeln und zu einer erneuten Begutachtung vorzulegen.

Das positive Echo auf die Ausschreibung zeigt, dass nunmehr ein Wettbewerb eingeleitet ist, um das Gülleproblem auf die technisch beste und wirtschaftlichste Art zu lösen. Eine einheitliche Bewertung, auch im Verlauf der Forschungsprojekte, soll sicherstellen, dass alle Erfahrungen im Vergleich ausgewertet werden.

Nachdem nun als erste Runde die Gülleausschreibung abgeschlossen ist, müssen jetzt die Antragsteller ihre Ideen zu einem konkreten Antrag vertiefen.

BMFT, Pressereferat, Postfach 200240, D-5300 Bonn 2.