

| Abs | Frankfurter Rundschau (24.11.1998)  | taz (10.4.1999)  | Abs |
|-----|---|--|-----|
|     | <b>Das Gas für den Küchenherd kommt aus der Toilette</b><br>(Bernward Janzing)  | <b><u>Bratkartoffeln dank ICE-Toilette</u></b><br>(Bernward Janzing)   |     |
| 0   | In Freiburg entsteht ein Wohn- und Bürohaus für 40 Bewohner, das keinen Anschluß an die Kanalisation benötigt.  | Biogas aus Fäkalien wird in einem Freiburger Wohnhaus für Küchenherde genutzt  | 0   |
| 1   | Fortschrittliche Landwirte nutzen die Fäkalien aus den Ställen bereits in einer Biogasanlage und gewinnen damit Energie. Warum sollte sich das gleiche Verfahren nicht auch für Toiletten eignen? Auf dem Freiburger Vauban-Gelände, einem ehemaligen Kasernen-Areal, baut der "Verein zur Förderung des ökologischen Bauens" jetzt die erste Anlage dieser Art: In einem viergeschossigen Haus für 40 Bewohner wird in einem Gärtank künftig das Gas für den Küchenherd entstehen. | Eine spinnerte Idee war das nicht. Es war vielmehr eine Testanlage für den Alltagseinsatz, unterstützt vom Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung in Karlsruhe. Und weil die Pilotanlage in einem Container überzeugende Resultate brachte, wird es jetzt ernst: In einem viergeschossigen Haus für 40 Bewohner auf dem Gelände der ehemaligen Vauban-Kaserne in Freiburg werden die Abwässer künftig auf diese Weise verwertet - die städtische Kläranlage geht dabei leer aus. In einem Tank wird das Biogas gespeichert, um bei Bedarf für die Küchenherde zur Verfügung zu stehen. Im Frühjahr noch soll das Haus bezugsfertig sein - 1.450 Quadratmeter Nutzfläche stehen zum Wohnen und für Büros zur Verfügung. | 3   |
| 2   | Doch die Energiegewinnung ist für den Biologen Jörg Lange nur ein Randaspekt: "Es geht in erster Linie darum, wertvolle Substanzen aus dem Abwasser zurückzugewinnen." Er denkt dabei an die Elemente Kalium und Phosphor,  | Doch die Energiegewinnung ist für Jörg Lange nur ein Randaspekt: "Es geht uns in erster Linie darum, die wertvollen Substanzen aus dem Abwasser zurückzugewinnen." Er denkt dabei vor allem an die Elemente Kalium und Phosphor.   | 4   |
|     | die für das Pflanzenwachstum wichtig sind.  | Beide sind für das Pflanzenwachstum sehr wichtig.  |     |
|     | Mit hohem Energieaufwand würden diese Substanzen gewonnen, um sie in der Landwirtschaft als Dünger einzusetzen.   | Mit hohem Energieaufwand werden diese Substanzen zunächst industriell gewonnen, um sie schließlich in der Landwirtschaft als Dünger einzusetzen.   |     |
|     | Sie werden dann von den Pflanzen aufgenommen, die dem Menschen als Nahrung dienen. Anschließend gelangen die Stoffe über das Abwasser in die Kläranlagen und werden schließlich von den Flüssen fein in der Umwelt verteilt. Lange: "Die wertvollen Elemente gehen damit für den Menschen verloren." Seine Alternative ist die Vergärung der Fäkalien.  | Sie werden dann von den Pflanzen aufgenommen, die dem Menschen als Nahrung dienen. Anschließend gelangen die Stoffe über das Abwasser in die Kläranlagen und werden letztendlich von den Flüssen ganz fein in der Umwelt verteilt. "Die wertvollen Elemente gehen damit für den Menschen verloren", bilanziert Lange.  |     |
|     | Denn in dem Biogasreaktor entstehe ein Dünger, der auf den Feldern ausgebracht werden könne: "Der Kreislauf ist somit geschlossen."   | Im Biogasreaktor aber entsteht ein Dünger, der wieder auf den Feldern ausgebracht werden kann: Der Kreislauf ist somit geschlossen. Und umweltfreundliche Energie gibt es obendrein.   |     |
| 3   | Weil die übliche Verdünnung der Fäkalien mit Wasser "absolut keinen Sinn" mache, setzen die Tüftler vom Vauban-Gelände auf Vakuumtoiletten. Man kennt sie aus den ICE-Zügen; nur minimale Wassermengen werden hier benötigt. Um die Vergärung zu testen, haben Jörg Lange und einige Kollegen fünf Monate lang fast täglich Fäkalien bei der Deutschen Bahn   | Es war ein ungewöhnliches Ansinnen, mit dem einige junge Leute vor die Mitarbeiter der Deutschen Bahn AG traten: Fäkalien aus den ICE-Toiletten hätten sie gerne, und zwar täglich. Zum Experimentieren. Und so geschah es, daß über fünf Monate hinweg die Hinterlassenschaften von Reisenden aus den modernen Vakuumtoiletten der Hochgeschwindigkeitszüge   | 1   |

| Abs | Frankfurter Rundschau (24.11.1998)  | taz (10.4.1999)  | Abs |
|-----|---|--|-----|
|     | abgeholt.   | ins neue Freiburger Wohngebiet Vauban transferiert wurden. Dort setzten sie die Experimentatoren ein, um eine neue Form der Entsorgung zu testen. Oder sollte man zutreffender von einer neuen Form der Versorgung sprechen? Egal: Jedenfalls war es eine neue Form des Stoffkreislaufes, zugleich eine neue Form der Gewinnung regenerativer Energien.  |     |
|     | Im Gärtank wurden diese auf etwa 37 Grad temperiert, damit sie von Bakterien zersetzt werden.   | In einem Container durfte die Masse fortan bei 37 Grad gären.  | 2   |
|     | Es entstand ein stickstoff- und phosphatreicher Flüssigdünger, sowie brennbares Methangas. "Bei diesem Experiment konnten wir wertvolle Erfahrungen sammeln", sagt Lange. Dadurch habe man die Anlage, die in diesen Wochen in dem Wohn- und Bürohaus installiert wird, optimieren können. Das war nötig, weil dieses ökologische Sanitärkonzept, wie Lange sagt, "absolute Forschung" ist. Entsprechend wird das Projekt auch vom Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung in Karlsruhe unterstützt. | Was dabei entstand, war wertvolles Biogas, das anschließend mit einem Gasherd genutzt werden konnte. Hin und wieder, so berichtet der Freiburger Biologe und Vordenker des gesamten Projektes, Jörg Lange, gab es dann schon mal eine Portion Bratkartoffeln. Erhitzt mit dem "nachwachsenden" Rohstoff. Absolut klimaneutral, fast ebenso geruchsneutral. Und: "Außerdem absolute Forschung", wie Lange sagt. |     |
| 4   | Welche Zukunft die Öko-Toiletten haben werden, kann Lange heute noch nicht abschätzen. Das erste Haus mit 1450 Quadratmeter Nutzfläche soll im Frühjahr 1999 bezugsfertig sein.   | Welche Zukunft die Öko-Toilette hat, kann Jörg Lange heute noch nicht abschätzen. Aus technischer Sicht jedenfalls könnte sie binnen kurzer Zeit marktfähig werden.  | 5   |
|     | Ein größeres Folgeprojekt hängt noch in der Luft: Die Freiburger Solarsiedlung des Architekten Rolf Disch mit 150 Wohneinheiten sollte ebenfalls mit Vakuumtoiletten ausgestattet werden. Doch die Zukunft der Siedlung ist derzeit offen, nachdem der Bauträger, die Kölner Instag AG des Stuttgarter Musicalunternehmers Rolf Deyhle, wegen Finanzproblemen ins Gerede kam.   | Ein Folgeprojekt gibt es auch schon: Die Freiburger Solarsiedlung des Architekten Rolf Disch mit ihren 150 Wohneinheiten soll ebenfalls mit Vakuumtoiletten ausgestattet werden. Allerdings ist die Zukunft der Siedlung derzeit offen, nachdem der Bauträger, die Kölner Instag AG des Stuttgarter Musicalunternehmers Rolf Deyhle, wegen Finanzproblemen ins Gerede kam und sich aus dem Projekt zurückzog.  |     |
| 5   | Langfristig, sagt Lange, gehe an einer ökologischen Abwasserbeseitigung kein Weg vorbei. Doch der Weg ist weit, da in den letzten Jahrzehnten viele Milliarden Mark in die konventionellen Kanalisationen investiert wurden. Daß diese Kanäle in nächster Zeit ersetzt werden, ist utopisch, und damit auch für Lange kein Thema.   | Langfristig, sagt Lange, gehe an einer ökologischen Abwasserbeseitigung kein Weg vorbei. Doch dieser Weg ist weit, da in den vergangenen Jahrzehnten viele Milliarden Mark in die konventionellen Kanalisationen investiert wurden.  | 6   |
|     | Er wäre schon mehr als zufrieden, wenn die Bauherren und Stadtplaner in der Republik sich wenigstens bei neuen Wohngebieten etwas mehr Gedanken über die Biogastechnik machen würden.   | Der Wunsch des Pioniers: Bauherren und Stadtplaner sollen sich bei neuen Wohngebieten wenigstens einige Gedanken über die Biogastechnik machen.  |     |