

4.XI.2012

<http://www.drs.ch/www/de/drs/nachrichten/schweiz/371048.biogas-anlage-in-aldorf-bei-brand-stark-beschaedigt.html>

## **Biogas-Anlage in Altdorf bei Brand stark beschädigt**

Bei einem Grossbrand in der Biogasanlage von Green Power in Altdorf ist grosser Schaden entstanden. Wegen starken Rauchs wurde die Bevölkerung aufgefordert, die Fenster zu schliessen. Für Mensch und Umwelt bestand laut der Urner Kantonspolizei keine Gefahr.



Die Anlieferungshalle der Biogas-Firma Green Power in Altdorf nach dem Brand. Die Ursache des Feuers ist noch nicht klar. (Keystone)

### **Grossbrand in Biogas-Kraftwerk in Altdorf**

Ein Grossbrand in einem Biogas-Kraftwerk im Altdorf führt zu einer bedrohlichen Rauchentwicklung.

[Beitrag aus Echo der Zeit vom Samstag, 3.11.2012, 18.00 Uhr, DRS 1 und DRS 4 News](#)

Das Feuer in der Biogasanlage der Firma Green Power in Altdorf brach nach 10 Uhr aus und entwickelte sich rasch zu einem Vollbrand mit grosser Rauchentwicklung. 100 Mitglieder der Feuer- und Chemiewehr brachten das Feuer nach mehreren Stunden unter Kontrolle, wie ein Polizeisprecher sagte. Zur Brandursache lagen noch keine Angaben vor.

Im Urner Reusstal blies der Föhn. Da es in unmittelbarer Nachbarschaft zur Biogasanlage keine Gebäude gibt, stellte der starke Wind aber keine zusätzliche Gefährdung dar. Der Föhn habe sich eher positiv Wirkung ausgewirkt und den Rauch weggeblasen.

### **Weiterbetrieb noch unsicher**

Nach Angaben der Anlage-Betreiberin Green Power Uri waren Anlieferungs- und Nachrottehalle vom Brand betroffen, nicht aber der Fermenter, wo die Vergärung der

Biomasse stattfindet. Durch den Vollbrand seien betriebsnotwendige Anlagen stark in Mitleidenschaft gezogen worden. Daher sei nicht klar, ob und wann der Betrieb wieder aufgenommen werden könne.

Das Biomassekraftwerk der Green Power Uri AG nahm 2009 den Betrieb auf und produzierte seither aus Grüngut und Speiseresten jährlich Strom für rund 150 Haushalte. (bru, sda)

<http://www.suedostschweiz.ch/boulevard/grossbrand-zerstoert-urner-energiezentrum>

## Grossbrand zerstört Urner Energiezentrum

Zuerst die Agro Energie Schwyz, jetzt die Green Power in Altdorf: Erneut ist in der Urschweiz ein Energiezentrum ein Raub der Flammen geworden.





Altdorf. - Die Biogas-Anlage der Green Power Uri in Altdorf ist am Samstagvormittag um etwa 10.40 Uhr in Brand geraten. Um die 100 Feuerwehrmänner aus Uri und Nidwalden waren vor Ort.

Starker Föhn mit Böen bis zu 70 Stundenkilometern erschwerte die Löscharbeiten. Die Halle ist, wie dazumals bei der Agro Energie Schwyz, aus Holz gebaut. Das Feuer frass sich innert Minuten durch die Halle. Der Schaden geht in die Millionen.

Anders als beim Brand der Agro Energie im Wintersried kam es diesmal zu keinem Ausfall in den Haushalten. Die Anlage liefert kein Warmwasser, sondern nur Strom. Der Urner Feuerwehrrinspektor Bruno Achermann zum «Boten»: «Die Anlage in Altdorf liefert Strom direkt ans Elektrizitätswerk.» Das EW kann den Produktionsausfall kompensieren.

Durch den Föhn wurde der Rauch nordwärts auf den Urnersee getrieben. Der Rauch war weitherum zu sehen, so etwa auch von Brunnen aus. (g)

**6.XI.2012 – einfache techn. Mängel? Oder „übertriebene“ Anforderungen für die Einspeisung in das (Erd)Gasnetz? Normale Gasbrenner können auch mit 50 Vol % oder 60 Vol % Methan laufen (betrieben werden). Warum müssen es 97 Vol % sein – mit den nachfolgenden Fehlermöglichkeiten aus Riedlingen ?**

[http://www.schwaebische.de/region/biberach-uhl/riedlingen/stadtnachrichten-riedlingen\\_artikel,-Anlagenpanne-sorgt-fuer-kalte-Stuben-arid,5343149.html](http://www.schwaebische.de/region/biberach-uhl/riedlingen/stadtnachrichten-riedlingen_artikel,-Anlagenpanne-sorgt-fuer-kalte-Stuben-arid,5343149.html)

## **Anlagenpanne sorgt für kalte Stuben**

Minderwertiges Gas sorgt für Heizungsausfall in über 100 Riedlinger Haushalten



Bei etlichen Kunden mussten die Erdgas Südwest-Mitarbeiter das minderwertige Gas ablassen. (Foto: Thomas Warnack)

Von Bruno Jungwirth

Riedlingen Wer in Riedlingen eine Gasheizung hat, dem konnte es dieser Tage ganz schön kalt werden. Denn am Samstag gab es eine Störung in die Biogasaufbereitungsanlage der Erdgas Südwest in Riedlingen. Folge: Ein Ausfall der Gasheizung. Über 100 Kunden in Riedlingen, Privatleute und Behörden, hatten

Eine defekte Messeinrichtung in der Biogasaufbereitungsanlage der Erdgas Südwest in Riedlingen war für den Fehler verantwortlich, so Erdgas Südwest. Mit dieser Anlage wird das Biogas des Energiehofs, dessen Anlagen fehlerfrei liefen, auf das Qualitätsniveau von Erdgas gebracht. „Erdgas hat einen Methananteil von 97 Prozent“, sagt der Pressesprecher Christian

Bolz von Erdgas Südwest. Der Methananteil beim Biogas ist geringer. Daher wird es direkt in Riedlingen veredelt.

Aufgrund der Fehlfunktion an der Messeinrichtung wurde kurzzeitig Biomethan von zu geringer Qualität ins Ortsnetz in Riedlingen eingespeist. Die Fehlermeldung trat am Samstag um 14.30 Uhr auf, heißt es von Erdgas Südwest. Der Bereitschaftsdienst war gegen 15 Uhr vor Ort, bis 16.30 Uhr war die Fehlfunktion behoben und die Anlage wieder im Regelbetrieb. Die bereits eingespeiste Menge des niederkalorigen Biomethans führte jedoch bei einigen Netzkunden im Ortsnetzgebiet der Stadt Riedlingen zu Ausfällen der Heizungsanlage, sprich: Die Brenner schalteten einfach ab.

Das war bei etlichen Kunden auch bis zum gestrigen Nachmittag so. Denn nicht alle Brenner konnten durch den Eigentümer selbst wieder in Gang gebracht werden. Alle verfügbaren Erdgas Südwest-Mitarbeiter der Region seien im Einsatz, um die Heizungsanlagen zu entstören. „Eine Gefahr für die Bevölkerung bestand und besteht nicht“, so Bolz. Auch für die Brenner besteht laut Erdgas Südwest keine Gefahr, dass sie Schäden nehmen.

Ein solcher Fehler ist Bolz noch nie untergekommen: „Das hatten wir noch nie bei Erdgas Südwest, das ist einmalig“, sagt Bolz.

(Erschienen: 05.11.2012 17:35)

**Aus Sicht des BR, Stand 9.XI.2012**

<http://www.br.de/fernsehen/bayerisches-fernsehen/sendungen/unser-land/themen-rubriken/umwelt-und-natur/biogasanlagen-gefahren-100.html>

**ACHTUNG: Störfälle werden mit Havarien verwechselt. Die Pflichten aus der BetrSichV / GefahrstoffV werden nicht deutlich dargestellt. Zum PVC – Gasrohrleitungen wird leider zuwenig zwischen „üblich“ in der Biogasbranche und „Stand der Technik“ in der Klärgas / Deponiegastechnik verwiesen. Also nicht nur Prüfpflichten, Explosionsschutzdokument, Gefährdungsbeurteilung sondern auch Unterweisungen (Schulungen) sind jetzt schon Pflicht !!**

## **Naturschutz Zu viele Unfälle in Biogasanlagen**

Alle sechs Minuten ein Störfall, so schätzt der Landesfischereiverband. Und 40 schwere Unfälle pro Jahr im Freistaat, rechnet man die Zahlen der Versicherungskammer Bayern hoch. Biogas ist alles andere als harmlos. Nur sind sich viele Landwirte dessen nicht bewusst.

Autor: Norbert Haberberger Stand: 09.11.2012



Vor zwei Wochen an der Bina bei Gangkofen im Landkreis Rottal Inn: Zum zweiten Mal in diesem Jahr floss Biogas-Gülle in den Fluss, mit verheerenden Folgen für die Fische. Dutzende Tiere starben sofort. Die örtlichen Fischereivereine versuchten zwar die größeren Tiere zu fangen und flussaufwärts wieder auszusetzen. Doch die meisten überlebten es nicht.

## **Tote Fische auf mehr als vier Kilometern**



Gülle entzieht dem Wasser Sauerstoff, tödlich für Fische.

Immerhin, ganz so schlimm wie der Unfall, der sich im April nur wenige Kilometer flussabwärts ereignete, war es diesmal wohl nicht. Damals wurde der gesamte Fischbestand vernichtet. 50 Kubikmeter Gärsubstrate waren aus einer Biogasanlage in die Bina geschwappt. Grund war ein Bedienfehler. Die Fische erstickten auf einer Gewässerstrecke von viereinhalb bis fünf Kilometern, weil Gülle dem Wasser jeglichen Sauerstoff entzieht. Wie groß der Schaden dieses Mal ist, kann man derzeit noch nicht sagen, so Josef Barth vom Bezirksfischereiverein Eggenfelden e.V. im Landkreis Rottal-Inn. Die Fischer hatten erst vor wenigen Wochen 3.000 Kleinfische eingesetzt, um die Bina zu regenerieren.

## **Sicherheitskonzept nötig**



Der zweite Unfall wurde in einer bis dahin störungsfrei laufenden Anlage durch ein abgebrochenes PVC-Rohr ausgelöst: Materialermüdung. Im Fermenter bildete sich daraufhin immer mehr Gas. Es entstand ein immenser Druck, der schließlich das Sichtfenster zum Bersten brachte. Unmengen Gülle spritzten raus und gelangten über den Regenwasserabfluss und über die Kanalrohre in die Bina. Der Betreiber der Anlage verständigte sofort Polizei und Feuerwehr, die den Zufluss an mehreren Stellen abzusperren versuchten. Doch einige Kubikmeter Gülle ließen sich nicht mehr aufhalten. Eigentlich wollte der Betreiber die PVC Rohre demnächst auswechseln. Zu spät.

Energiewirt Martin Mückenhausen aus Gangkofen im Landkreis Rottal-Inn macht sich nun intensiv Gedanken, welche Sicherheitsvorkehrungen eingebaut werden müssen. Ihm tut es persönlich furchtbar leid, was passiert ist. Doch was auf seinem Betrieb passierte, ist keine Ausnahme.

## Zahlreiche Unfälle in ganz Deutschland



Unfälle passieren viel zu oft.

Am Wasserwirtschaftsamt in Pfarrkirchen werden alle Unfälle in Biogasanlagen protokolliert, bei denen Gewässer in Mitleidenschaft gezogen wurden: In den letzten acht Jahren wurden 50 erhebliche Gewässerverunreinigungen ausgehend von den 95 Biogasanlagen des Landkreises verzeichnet, berichtet Hannes Berger vom Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Servicestelle Pfarrkirchen.

Wie viele Unfälle jährlich in Deutschland passieren, darüber gibt es keine gesicherten Zahlen. Doch Beispiele findet man überall. Vor zwei Jahren gab es eine Explosion in Riedlingen in Baden-Württemberg: Erst brach der Tank, dann schlug ein Funke über. Vier Millionen Liter Gülle liefen aus. 2008 platzte in Neubruchhausen in Niedersachsen ein Güllebehälter und setzte eine Million Liter Gärsubstrat frei. Ein Teil davon schwappte in den nahen Fluss, die Hache. 2005 verströmten in einer Anlage im niedersächsischen Rhadereistedt, in der Schlachtabfälle verwertet werden, toxische Gase. Vier Menschen starben.

## Bauliche Mängel und Leichtsinnsinn



Harmlos sind Biogasanlagen nicht.

Immer wieder kommt es zu schweren Unfällen. In keinem anderen Gewerbe gibt es zurzeit so viele Schadensfälle wie bei Biogas. Das bemerkt man in der Versicherungskammer Bayern, die etwa ein Viertel aller bayerischen Anlagen versichert. Oft sind es bauliche Mängel, manchmal auch Leichtsinnsinn. Ein Beispiel: Eine nagelneue Anlage befand sich gerade im Probelauf, als ein Arbeiter zu nahe am Gasbehälter flexte. Die Funken führten zu einer Explosion des Fermenters, inklusive Personenschaden an dem Mitarbeiter, berichtet Günther Brücher von der Versicherungskammer Bayern.

## Gefahrenbewusstsein und Sicherheitskonzepte

Rechnet man die Zahlen der Versicherungskammer hoch, passieren in Bayern pro Jahr 40 schwere Unfälle. Und der Landesfischereiverband schätzt, dass es alle sechseinhalb Minuten einen Störfall gibt. Jeder einzelne schadet dem Image der Branche. Das weiß auch der Fachverband Biogas: Josef Ziegler gibt Kurse für Betreiber und versucht dabei ein Berufsethos zu vermitteln, das für viele scheinbar noch neu ist. Der Landwirt sollte sich nicht mehr als Landwirt, sondern als Energieversorger sehen. Mit entsprechendem Sicherheitskonzept.



Alle drei Jahre muss eine Anlage von einem externen Fachmann überprüft werden. Dazu kommen Kontrolleure der Gewerbeaufsicht, die aber oft von Biogas keine Ahnung haben: Das Problem ist, dass die Vorschriften für die Anlagen unübersichtlich in etwa 150 Regelwerken verstreut sind. Gleich drei Bundesministerien sind dafür zuständig. Das Arbeits-, Umwelt-, und das Verbraucherschutzministerium.

Je älter die Anlagen werden, desto wichtiger sind Materialüberprüfungen. Nicht immer wurden hochwertige Werkstoffe verwendet. Und wie sicher eine Anlage ist, muss der Besitzer ständig selbst einschätzen. Der Fachverband fordert deshalb einen verpflichtenden Führerschein für Biogasbetreiber, der bei einem mindestens zweitägigen Kurs erworben wird.

Das Bundesumweltministerium und das Verbraucherschutzministerium arbeiten zurzeit gemeinsam an einer neuen Anlagenverordnung für Biogas. Sie soll im kommenden Jahr in Kraft treten. Ein Führerschein ist allerdings vorerst nicht geplant. Dabei fordert einen solchen nicht nur der Fachverband, sondern auch die Fischer an der Bina. Denn jede Gewässerverschmutzung ist eine zu viel.

**PS Auch im November gab es mehr Unfälle auf BGA`s als in der Presse veröffentlicht.**

### Mehr Infos zu Unfallvermeidungen:

Besuchen Sie unsere Veranstaltungen zu diesen und weiteren Themen und ziehen Sie Ihr Schlüsse daraus:



**DAS – IB GmbH**  
LPG - & Biogas - Technology  
kaufm. Sitz  
Plintbeker Str. 55, D 24113 Kiel  
techn. Sitz / Postanschrift  
Preetzer Str. 207, D 24147 Kiel

Tel.: # 49 / 431 / 683814  
/ 534433 - 6 o. - 8  
Fax.: # 49 / 431 / 2004137  
/ 534433 - 7

[info@das-ib.de](mailto:info@das-ib.de)  
[www.das-ib.de](http://www.das-ib.de)

Biogas-, Klärgas- und  
Deponiegastechnologie

- Beratung, Planung, Projektierung
- Schulung von Betriebspersonal
- Sachverständigentätigkeit

**Individuelle Tagesseminare**

**2012**

25.IX. Schwerin  
23.X. Nürnberg (nur Deponiegas)  
24.X. Nürnberg (nur Biogas)  
8.XI. Gelsenkirchen / AUF Schölke  
20.XI. Halle / Leipzig  
6.XII. Hannover (nur Deponiegas)

**2013**

15.I. Memmingen (nur Biogas)  
oder Ihre persönliche Inhouseschulung!

Sie legen die Schwerpunkte aus folgenden Bereichen fest:  
BetrSichV, StörfallV, TRBS'en  
Sicherheitsregeln:  
BGR, TI4, DAS-IB u.v.m.  
Grundlagen Bio- u. Deponiegas-  
Technologie, Arbeitsschutz,  
Personenschutz, „ATEX“,  
Explosionsschutzdokument,  
Gefährdungsbeurteilung  
Risikoanalyse, CE -  
Kennzeichnung,  
Konformitätsbescheinigungen,  
u. v. m.

Wir sind Mitglied in:  
**BIOGAS** **FNB**

als pdf.-file 127 kB. - Programm & Anmeldeformular etc. über das Bild

## Nur das Viereck aus: HOAI – Planer, Anlagenbauer, Betreiber und Prüfer können Anlagen sicher(er) machen..

6.XII.2012 in Hannover nur Deponiegas, MEDIAN Hotel, Karlsruher Str. 8, 30519 Hannover  
- Messe - noch 5 freie Plätze

15.I.2013 bei Memmingen in 87734 Ottobeuren, nur Biogas Parkhotel Maximilian - noch 14  
freie Plätze

<http://www.das-ib.de/aktuelles.htm>

[www.das-ib.de](http://www.das-ib.de) - Kiel

"Wie gefährlich sind Biogas-Anlagen? 18.10.2012 | 19:30 Uhr NDR Fernsehen: Hallo Niedersachsen Von den kleinen Reaktoren (Fermenter Anmerkung DAS - IB) geht auch eine Gefahr aus. Denn für die Beschaffung einer Biogasanlage brauchen Landwirte keinerlei Ausbildung und Qualifikation. link zum Film [link](http://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/hallo_niedersachsen/media/hallonds11989.html)  
[http://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/hallo\\_niedersachsen/media/hallonds11989.html](http://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/hallo_niedersachsen/media/hallonds11989.html)  
Video starten - bitte link folgen (Länge: 4:33 min)"

Der NDR - Panorama - Bericht u.a. über unsere Tagung am 20.IX.2012 in Weimar "Wer muß was, wann, Warum wonach prüfen" wurde vom 9.X.2012 auf den 16.X.2012 aus aktuellem Anlaß verlegt.. "Biogasanlagen: Sicherheit außer Kontrolle von Melanie Thölke, Ingo Thöne Viele Bauernhöfe haben sie inzwischen mit auf ihrem Hof stehen - eine Biogas-Anlage. Für die Landwirte ein lohnendes Geschäft, denn die alternative Stromproduktion wird politisch stark gefördert, ist hoch subventioniert. Und - eine Biogas-Anlage ist für den Landwirt einfach zu beschaffen, denn für ihren Betrieb braucht man keinerlei Ausbildung, keinerlei Qualifikation. Jeder der meint, eine Biogas-Anlage könnte sich für ihn lohnen, kann sich mit entsprechender Genehmigung eine solche Anlage hinstellen und betreiben. Biogasanlagen außer Kontrolle Viele Bauern betreiben inzwischen eine Biogas-Anlage - einen Nachweis, sie auch bedienen zu können, muss keiner erbringen. Daher kommt es immer wieder zu schweren Unfällen. 7.500 dieser Anlagen gibt es inzwischen in Deutschland, 1.400 davon alleine in Niedersachsen. Biogas-Anlagen sind hoch technische Bauten mit sehr komplexen Abläufen, doch der Landwirt muss keinerlei Nachweis erbringen, eine solche Anlage auch bedienen zu können. Und so kommt es immer wieder zu schweren Unfällen. Teile der Anlagen explodieren, es tritt Methangas aus, giftige Gärreste gelangen in Flüsse und Bäche. Selbst Experten blicken nur schwer durch Experten fordern seit Langem eine Art "Führerschein" für den Betrieb entsprechender Anlagen. Und sie verlangen eine einheitliche Regelung für den Betrieb der Bioreaktoren. Bisher gibt es einen Dschungel an Gesetzen, Verordnungen, Vorschriften, für die allein auf Bundesebene sechs verschiedene Ministerien verantwortlich sind. Schon für einen Experten ist da der Durchblick schwierig - für einen Landwirt, der die Anlage neben seiner Landwirtschaft betreibt, fast unmöglich. Doch die Politik zögert - will sich nicht festlegen, wann eine Biogasanlagenverordnung kommen könnte, geschweige denn, was in ihr enthalten sein wird. Und bis dahin wird wohl alles so bleiben wie bisher. link zum Film [link http://www.ndr.de/regional/biogas275.html](http://www.ndr.de/regional/biogas275.html) Video starten - bitte link folgen (Länge: 7:08 min) " Hinweise von uns: Die meisten Biogasanlagen sind keine tickenden Zeitbomben - 1 Vol % CH<sub>4</sub> Konzentration (aus dem Film) ist weder brennbar noch explosionsgefährlich, jedoch gibt es eine Undichtigkeit in der Biogasanlage am Fermenter. Die Gasmenge dazu wird jedoch im Film nicht benannt. Also weder gefährliche explosionsfähige Atmosphäre noch eine gefährliche Konzentration zum Brand. Zu unserem Interview: Nicht alle Landwirte sind gleich - einige kaufen sich das know how, doch die meisten Havarien sind nun mal bei Biogasanalgen im sog. "Eigenbau" / "Eigenumbau", da die Herstellerpflichten wei auch die Arbeitgeberpflichten (Betreiber) nicht bekannt sind und somit nicht umgesetzt werden.

**DAS AKTUELLE INTERVIEW**

## „Die alten Sicherheitsregeln enthalten zu viele Mängel“

*Der „Sachverständigenkreis Biogas“ hat neue Sicherheitskriterien für Biogasanlagen erstellt. Bislang haben sich viele Betreiber und Berater an den Regeln orientiert, die die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften entwickelt haben. Wo haben Sie Nachholbedarf gesehen?*

**Wolfgang Stachowitz:** Die bisherigen Regeln sind nicht auf aktuelle Gesetze und Verordnungen wie z. B. der Betriebssicherheits-Verordnung abgestimmt und enthalten zu viele technische Fehler. Sie unterscheiden u. a. nicht nach der Bau- und Betriebsweise einer Anlage. Darunter fallen Betriebszustände wie An- und Abfahrbetrieb, Reparaturen etc. Bei diesen wird ein Großteil der Schäden verursacht. Der SVK will daher alle Anforderungen aus den aktuellen Gesetzen und Verordnungen für Biogasanlagen zusammenstellen und für Behörden, Planer, Anlagenbauer,

Arbeitgeber etc. anschaulich aufbereiten.

*Wie häufig kommen Schäden an Biogasanlagen vor?*

**Stachowitz:** Allein die acht Mitglieder des SVK Biogas haben in den letzten 30 Monaten rund 80 Schäden an Biogasanlagen in Höhe von jeweils über 10000 €, ca. 60 Gerichtsgutachten und etwa zehn außergerichtliche Mediationsverfahren bearbeitet. Und fast wöchentlich kommen neue dazu. Der SVK möchte, dass diese Schäden sicher vermieden oder zumindest reduziert werden, damit die Biogastechnologie politisch und volkswirtschaftlich nicht ins „Abseits“ gerät.

*Jetzt sind zwei verschiedene Sicherheitsregeln auf dem Markt. Wird das die Betreiber von Biogasanlagen nicht verwirren?*



Wolfgang H. Stachowitz, Vertreter des Sachverständigenkreises (SVK) Biogas, Kiel.

Foto: privat

*Und wäre es nicht sinnvoller, beide Dokumente zu einem einheitlichen Standard zusammenzufassen?*

**Stachowitz:** Genau dies ist der Ansatz des SVK. Regelwerke sind gesetzlich nicht verbindlich, weshalb der SVK u. a. den Verbänden der Biogasbranche die Zusammenarbeit angeboten hat. Wir stehen auch in Kontakt zum Bundesumweltministerium, wo eine Biogasverordnung in Arbeit ist. Diese soll die Sicherheit in Biogasanlagen regeln. Unser Regelwerk könnte jetzt als Grundlage für die anstehende Verordnung genutzt werden.

- Sicherheitsregeln

Infos über das Bild als pdf.-file 307 kB

**Wissenschaft**

### Brände, Explosionen, Lecks

Typische Probleme bei Biogasanlagen

#### Fermenter

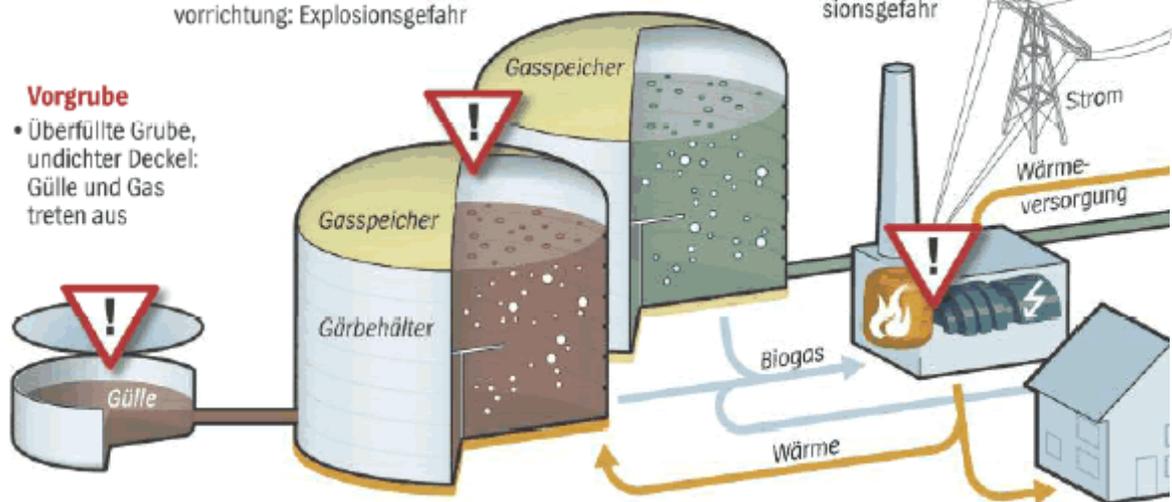
- Riss im Foliendach, verstopfte Pumpen, undichte Gasleitungen, unzureichende Tragwerkskonstruktion u. a.: Gas oder Gärsubstrat treten aus
- Elektrische Geräte ohne Schutzvorrichtung: Explosionsgefahr

#### Vorgrube

- Überfüllte Grube, undichter Deckel: Gülle und Gas treten aus

#### Betriebsraum mit Blockheizkraftwerk

- Motorschäden, heiße Rohre zu nah an brennbaren Gebäudeteilen: Brandgefahr
- Zu geringer Mindestabstand zum Fermenter: bei Gasaustritt Explosionsgefahr



UMWELT

## Die Bauernopfer

Gärtanks explodieren, Gülle oder Gärreste laufen aus und vergiften Bäche – fast wöchentlich havarieren Biogasanlagen. Schuld sind Schlamperei sowie Unwissen der Landwirte.

Der braune Strom macht innerhalb | lagen gegeben, bei denen Gewässer ver-  
weniger Stunden zunichte, wenn | unreinigt werden seien, schreiben die wü-

DER SPIEGEL Nr.:29 vom 16.VII.2012, S. 112, "Die Bauernopfer - Typische Probleme bei Biogasanlagen: Brände, Explosionen, Lecks" von Laura Höflinge