



Ein Facharbeiter der Siloxa AG entsorgt unter Einhaltung von Sicherheitsstandards die verbrauchte Aktivkohle.

SCHWARZER STEIN MIT MEHRWERT

Biogasanlagenbetreiber setzen **Aktivkohlefilter zum Entschwefeln** ihres Gasgemisches ein. Dass man beim Einsatz der schwarzen Kohle viel falsch machen kann, ist nicht allen Betreibern bewusst. Jörg Stockinger von der Siloxa AG informiert im Interview über die wichtigsten Fallstricke.

Herr Stockinger, ist das Entschwefeln von Biogas mit Aktivkohlefiltern noch zeitgemäß?

Diese Form der Entschwefelung ist nach wie vor das Mittel der Wahl. Ich sehe da keine andere Entwicklung, die diese Maßnahme ersetzen könnte. In Kombination mit einer überschaubaren Investition und niedrigen Betriebskosten ist sie alternativlos. Auch mit Blick auf das Ausland sehen wir nicht, dass sich das in naher Zukunft ändern sollte.

Welche Vorteile haben Aktivkohlefilter, außer niedriger Kosten?

Ein ausgewogene Kosten-Nutzen-Bilanz ist das eine; das andere ist die einfache Handhabung. Nehmen wir als Beispiel die biologische Entschwefelung: Hier ist ein anderes Know-how bei den Mitarbeitern nötig, um so eine Anlage störungsfrei zu betreiben. Dieses Verfahren muss intensiver überwacht werden. Bei der Aktivkohle ist der tägliche Aufwand deutlich geringer, wenn die Anlage gut konzipiert ist. Dann machen Sie einmal im Monat oder einmal im Vierteljahr eine Messung, je nachdem, wie groß der Filter im Vergleich zu Volumenstrom und Schwefelgehalt ist. Wenn der Betreiber bei der Messung nichts misst, ist alles gut. Aber irgendwann ist natürlich die Aktivkohle auch verbraucht, und dann muss sie gewechselt werden.

Wie lange dauert es, bis die Aktivkohle verbraucht ist?

Da sind wir bei einem wichtigen Punkt, der oft von Biogasanlagenbetreibern übersehen wird. Wir als Unternehmen versuchen immer, möglichst Standzeiten von einem Jahr



Dr. Jörg Stockinger

ist Vertriebsleiter bei der Siloxa Engineering AG in Essen.

zu erreichen. Das heißt aber: Je nachdem, wie das Design der Anlage ist, kann der Behälter kleiner oder größer sein. Es gibt Behälter von 200 bis zu 10.000 l, bei denen wir prüfen können, welches die richtige Größe ist.

Es kommt aber auch vor, dass andere Anbieter einen Auftrag bekommen, weil sie günstiger sind und bei denen der Behälter nur ein Bruchteil des Volumens hat. Dann haben Betreiber auch mal das Pech, alle zwei bis drei Monate wechseln zu müssen. Das bedeutet, die Investition, die man am Anfang spart, weil man sich für einen kleineren Behälter entschieden hat, zahlt man später beim Kohlewechsel wieder drauf, denn jeder Wechsel kostet Zeit und Geld.

Und Kohle ist auch nicht gleich Kohle.

Richtig, das ist Fakt. Viele blicken nur auf den Kilopreis. Dabei übersehen sie, dass unterschiedliche Qualitäten auch unterschiedliche Standzeiten haben. Das bedeutet: Der günstigere Preis kann dazu führen, dass sie häufiger wechseln müssen, weil die Aktivkohle eben nicht so viel Schwefel aufnehmen kann. Damit bezahlt man dann beim Wechsel mehr Geld, was man zuvor beim Einkauf zu sparen geglaubt hat.

Kennen die meisten Betreiber mittlerweile die Zusammenhänge beim Thema Aktivkohle?

Nach wie vor denken viele, es handele sich bei der Aktivkohle um einen schwarzen Stein, aber so einfach ist es leider nicht. Es ist ein komplexes Thema, bei dem man sich beraten lassen sollte. Wir verkaufen zum Beispiel »



Neue Anforderungen an den Betrieb Ihrer Biogasanlage



Unsere FAKA-Aktivkohlefilter entsprechen der neuesten TRGS-Regel und den Arbeitssicherheitsanforderungen:

- Behälter aus nicht brennbarem Material (Stahl)
- Leiter mit Rückenschutz und Podest bzw. Arbeitsplattform mit Geländer
- Messstellen (50/80/100% Schüttung) sind gut zugänglich, da bodennah
- Befüllung/Entleerung der Aktivkohle – schnell, sauber, einfach
- Kaliumfreie Aktivkohle auf Basis von Steinkohle – geringes Selbstentzündungspotenzial
- Inertierungsstutzen, Staubabsaugstutzen

Betreuung über den reinen Anlagenbau hinaus:

Neben der Lieferung, dem Einbau und der Entsorgung der Aktivkohle, bieten wir Gasanalysen sowie Prozessoptimierungen an.



weitgehend Hochleistungskohlen. Sie sind in der Jahresberechnung die ökonomischere Variante. Da leisten wir viel Aufklärungsarbeit, um die Betreiber von den Vorteilen zu überzeugen.

Sie haben gesagt, dass es auch Zeit kostet, die Kohle zu wechseln. Wie lange dauert so ein Wechsel?

Das kommt auf das Design des Filters an. Es gibt feststehende Aktivkohleabsorber, die man einfach unten ablassen kann und mit einem Radlader wieder befüllt. Vom Design her ist das schon super gemacht. Im Vergleich dazu gibt es viele Lieferanten, die haben ihre Filter auf dem Boden stehen und arbeiten mit Absauganlagen. Da ist der Zeitaufwand von Filter zu Filter teilweise sehr unterschiedlich.

Erschwerend kommt dazu: Wenn die Peripherie nicht ordentlich geplant ist, treten beim Wechsel Probleme auf. Damit meine ich zum Beispiel, dass die Feuchte für die Aktivkohle eingestellt werden muss. Aktivkohle hat einen engen Range, in der sie gut funktioniert. Wenn der Betreiber davon abweicht, wird es schlechter und damit auch teurer, denn die Kohle verliert an Leistung. Es kann aber auch passieren, dass bei zu viel Feuchte die Kohle verklumpt. Da hat man dann richtig viel Arbeit beim Wechsel der Aktivkohle.

So ein Wechsel muss fachmännisch umgesetzt werden. Ein Landwirt sollte das doch nicht selbst machen?

Nein, ein Fachmann sollte den Aktivkohle-



Viele Betreiber schauen nur auf den Kilopreis und übersehen dabei die verschiedenen Qualitäten der Kohletypen.

Jörg Stockinger
Vertriebsleiter Siloxa AG



wechsel vornehmen. Allerdings gibt es inzwischen einschlägige Vorschriften, wie dies zu geschehen hat. Nicht zuletzt durch die neue TRAS 120.

Beim Wechsel werden leider immer wieder Fehler gemacht. Bei uns werden Arbeits- und Personenschutz eingehalten, wozu auch die Kontrolle und Eindämmung der Staubentwicklung zählt.

Welche Qualitätsunterschiede gibt es bei den Behältern, in denen die Aktivkohle gelagert ist?

Wir als Unternehmen bieten Metallbehälter an und sehen auch auf dem Markt, dass zunehmend alle Hersteller und Lieferanten Metall verwenden. Das hat damit zu tun, dass die TRAS 120 die Aktivkohle als brandgefährdet deklariert. Es gibt Grundstoffe für Aktivkohlen, die leicht entzündlich sind. Bei Aktivkohle auf Steinkohlebasis ist das weniger kritisch, aber bei holzkohlebasierten Aktivkohlen spielt das Thema eine Rolle. Daher schreibt die TRAS 120 vor, als Betriebsmittel genutzte Substanzen in einem feuerfesten Behälter aufzubewahren. Somit ist davon auszugehen, dass sämtliche Kunststoffbehälter, die immer noch angeboten werden, über kurz oder lang vom Markt verschwinden.

Wie hoch ist der Arbeitsaufwand beim Einsatz von Aktivkohlefiltern beim Betrieb?

Der Arbeitsaufwand beim Umgang mit Aktivkohle ist abhängig vom Design der Anlage. Wir haben in unseren Filtern drei Messstellen, in 50 Prozent, 80 Prozent und oberhalb der Aktivkohleoberfläche, sodass der Energiewirt sieht, wenn er bei 50 Prozent

angelangt ist. Ab da hat er in der Regel noch dieselbe Zeit, bis die komplette Aktivkohle verbraucht wird. Bei Gastrocknungsanlagen, die die Siloxa ebenfalls anbietet, sollte man regelmäßig kontrollieren, ob alles ordnungsgemäß funktioniert. Und was ganz wichtig ist: die Wartungsintervalle der Anlage einhalten. Viele ignorieren Wartungsintervalle und gerade bei einer Gastrocknung, wo es einen Kälteerzeuger gibt, ist es schon kritisch, wenn dieser nicht richtig funktioniert.

Hat sich das Wissen bei den Energiewirten im Umgang mit gefährlichen Stoffen verbessert?

Ja, da sind wir wieder beim Thema, dass viele denken, die Kohle sei nur ein schwarzer Stein. Viele Betreiber befassen sich nicht damit, obwohl es wichtig wäre, dies mehr zu beleuchten, denn das Wissen um die Thematik Aktivkohle kann einem schon ein paar Euro bringen oder viel Geld kosten. Meistens ist man mehr mit dem Betrieb beschäftigt als mit dem Aktivkohlefilter und bemerkt den Schaden erst, wenn das BHKW nicht mehr ordentlich läuft. Von daher wäre es wünschenswert, wenn die Landwirte mehr Informationen über die Entschwefelung mit Aktivkohle erreichen würden.

Welche Kriterien sollte ich beim Einkauf von Aktivkohle beachten?

Man unterscheidet zwischen Hochleistungskohlen und Basic-Kohlen, wie wir sie nennen, die etwas einfacher sind. Basic-Kohlen haben nur die Hälfte oder ein drei Viertel an Aufnahmekapazität. Darin steckt weniger Know-how, was sie im Einkauf günstiger



Standardmäßig bauen die Hersteller die Aktivkohlebehälter heutzutage aus Metall.

macht. Die Hochleistungskohlen sind so konzipiert, dass sie viel Schwefel aufnehmen können, ohne gefährlichen Abfall zu produzieren. Es gibt gesetzliche Vorgaben, ab welchem Schwefelgehalt eine Aktivkohle zum gefährlichen Abfall wird, und da möchte man drunter bleiben, denn wenn man darüber kommt, gehört die Kohle in die Müllverbrennung; bleibt man darunter, kann die Kohle als Ersatzbrennstoff weiterverwendet werden. ●

Interview: rouven.zietz@agrarheute.com