

Energiegewinnung aus Klärschlamm

Durchbruch für preisgekröntes Ingenieurs-Start Up: Erste kommerzielle TerraNova® Ultra Anlage in China eröffnet

Internationaler Durchbruch für eine in Deutschland entwickelte Technologie zur Klärschlammverwertung: Am 1. Dezember 2016 wurde in der chinesischen Millionenstadt Jining die weltweit erste kommerzielle Anlage des Düsseldorfer Ingenieurs-Start Up TerraNova Energy offiziell eröffnet. Durch ein unter anderem im Jahr 2015 mit dem Innovationspreis der Deutschen Wirtschaft ausgezeichnetes Verfahren werden Klärschlämme umweltfreundlich und wirtschaftlich zur Energiegewinnung genutzt. Die schon seit dem Spätsommer in Jining laufende Anlage verarbeitet pro Jahr 14.000 Tonnen Klärschlämme des staatseigenen Entsorgungsunternehmens von Shandong, mit etwa 100 Mio. Einwohnern eine der bevölkerungsreichsten und wirtschaftlich führenden Provinzen Chinas - der Ausbau auf 40.000 Tonnen ist bereits geplant.

Das bislang einzigartige Projekt wurde in nur sechs Monaten Bauzeit in deutsch-schweizerisch-chinesischer Kooperation realisiert. Grundlage des TerraNova® Ultra Verfahrens ist eine Hydrothermale Karbonisierung (HTC), durch die organische Stoffe im Schnellverfahren mit positiver Energiebilanz verkohlt werden. Bisher werden Klärschlämme entweder als Düngemittel für die Landwirtschaft eingesetzt oder aufwendig und teuer getrocknet und verbrannt – beides ist ökologisch wie wirtschaftlich problematisch. In Deutschland wurde das Verfahren mehrfach ausgezeichnet und öffentlich gefördert, doch die chinesische „Shandong Public Utility Group“ setzt als erste auf den ökologischen und wirtschaftlichen Nutzen von TerraNova® Ultra.

Der chinesische Entsorger initiierte zur weitflächigen Umsetzung eigens eine Innovationsplattform, deren Gründungsurkunde zum Anlass der Eröffnung unterschrieben wurde. Dementsprechend waren in Jining neben einem Vertreter der Schweizer Botschaft zahlreiche Vertreter aus Politik und Wirtschaft angereist. Aus Deutschland übersandten das Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung sowie der Düsseldorfer Oberbürgermeister Thomas Geisel Grußworte. Die Anlage in Jining sei ein Beleg für die ausgezeichneten Beziehungen der Landeshauptstadt zu China, Düsseldorf sei stolz auf diesen Erfolg von TerraNova Energy.

Marc Buttman, Geschäftsführer der TerraNova Energy: "Unser Verfahren wurde schon auf einigen europäischen Kläranlagen erfolgreich angewendet, allerdings nur in einem kleineren Pilotmaßstab. Zahlreiche Studien haben bereits in der Vergangenheit gezeigt, dass wir für Kläranlagenbetreiber wesentliche Vorteile hinsichtlich der Energieeffizienz und der Betriebskosten gegenüber den konventionellen Verfahren bieten. Wir freuen uns, dass wir dies nun auch mit einer Großanlage für etwa 200.000 Einwohner in Jining nachweisen können."

Das Projekt wurde im Auftrag des Betreibers Beijing Shunhong Jinjian Environmental Technology Development Co., Ltd. durchgeführt und vom renommierten Schweizer Ingenieurbüro Holinger AG begleitet und nach der Fertigstellung technisch abgenommen. "Das Projekt zeigt, dass China ein ideales Land ist um neue Technologien im Umweltbereich einzuführen. China ist hochmotiviert, die anstehenden Probleme zu lösen. Auch gibt es eine Vielzahl von Investoren, die bereit sind neue Technologien aus westlichen Ländern einzuführen", erklärt Reto von Schulthess, Projektleiter bei Holinger. Die neue Anlage in Jining hatte bereits vor der Eröffnung in China und den Nachbarländern, aber auch in Europa großes Interesse geweckt. Delegationen verschiedenster asiatischer Städte haben die innovative Kläranlage in Jining besucht. "Wir haben mit diesem Projekt bewiesen, dass sich dieses hocheffiziente Verfahren im großen Maßstab umsetzen lässt und so einen wichtigen Beitrag zur Abfallentsorgung und Klimaschutz leisten kann", erklärt Reto von Schulthess weiter.

Der HTC-Prozess, der die in der Natur in 50'000 bis 50 Millionen Jahren ablaufende Kohle-Entstehung in wenigen Stunden nachahmt, wurde von Friedrich Bergius erforscht und im Jahre 1913 beschrieben. Er erhielt im Jahre 1931 für seine Forschungen zu chemischen Hochdruckverfahren zusammen mit Carl Bosch den Nobelpreis für Chemie. Das Verfahren ist auch für andere Abfall-Biomasse anwendbar, wie beispielsweise Lebensmittelreste oder Reststoffe aus der Landwirtschaft.

Für die aus dem TerraNova® Ultra Verfahren entstehenden Kohleprodukte gibt es verschiedenste Anwendungen. Im Vordergrund steht zurzeit die Nutzung der Biomasse als Ersatzbrennstoff für fossile Energieträger. Aus Abfall wird Kohle – ein hochwertiger Energiespeicher. Die Verwertung von Klärschlammkohle in industriellen Öfen wie etwa in Zementwerken ist auch bezüglich der Schadstoffe unbedenklich und trägt als CO₂-neutraler Brennstoff zum Klimaschutz bei. Weiterhin kann mit TerraNova® Ultra auch der im Klärschlamm enthaltene Phosphor zurückgewonnen werden - eine begrenzte Ressource, die unabdingbar zur Ernährung der Weltbevölkerung und deren Rückgewinnung zukünftig gesetzlich gefordert ist.

Kontakt:

Dipl. Ing. Marc Buttmann

marc.buttman@terranova-energy.com