

Maßgeschneiderte Entwässerung

Beim Neubau einer Biogasanlage in Geislingen an der Steige fiel die Wahl auf Entwässerungslösungen von BIRCO

Rohstoffe werden immer knapper und teurer. Daher sind alternative Energiequellen eine gute Wahl. Sie setzen auf regenerative und natürlich vorkommende Ressourcen. Ein wichtiges Segment bilden in diesem Bereich Biogasanlagen. Bis 2013 wird es davon in Deutschland rund 7.874 Anlagen geben, die 6,5 Millionen Haushalte mit Biogas-Strom versorgen, ermittelte der Fachverband Biogas e.V. auf Basis einer Expertenbefragung. Diese Anlagen nutzen örtlich verfügbare Rohstoffe und wandeln sie in regenerative Energiequellen um. Auf diese Weise lassen sich Bio- und Küchenabfälle, Speisereste oder weitere Nebenprodukte effizient weiter verwerten. Im baden-württembergischen Geislingen an der Steige entstand 2012 eine neue Anlage, die ebenfalls mittels natürlicher Rohstoffe Biogas gewinnt. Doch die zu verarbeitenden Materialien wie Jauche und Gülle zählen zu den wassergefährdenden Stoffen, die keinesfalls in das Grundwasser geraten dürfen. Deswegen müssen bei Biogasanlagen Sicherheitsbestimmungen durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) berücksichtigt werden.

In Kooperation mit der EnBW AG ließ die Schradenbiogas GmbH & Co. KG im Gewerbepark Schwäbische Alb in Geislingen-Türkheim eine neue Biogasanlage bauen. Bis zu 20.000 Erdgaskunden der EnBW erhalten das in der Anlage aufbereitete Biogas.



BIRCO GmbH
Entwässerungssysteme
Herrenpfädel 142
76532 Baden-Baden

Telefon: +49 (0)7221 5003-0
Telefax: +49 (0)7221 5003-47

www.birco.de
p.wingenbach@birco.de

LKWs liefern verwertbares Material wie Bioabfälle aus der Nahrungsmittelproduktion, Speisereste und Küchenabfälle an. Dadurch fallen auf der Außenfläche eine Vielzahl wassergefährdender Stoffe wie schwache Laugen, Säuren oder Kraftstoffe an, die genauso wie das in der Anlage verwertete Material keinesfalls in das Erdreich und damit in das Grundwasser gelangen dürfen. Eine spezielle Entwässerungslösung ist daher gefordert, um die Sicherheitsbestimmungen des WHG auch umzusetzen. Der Lieferverkehr im Hofbereich der Biogasanlage und die daraus resultierende Verkehrsbelastung sind eine zusätzliche Herausforderung für die Entwässerung: Das Rinnensystem muss nicht nur speziell für den Umweltbereich ausgelegt, sondern auch schwerlasttauglich sein.



Passgenaue Lösungen mit hoher Belastbarkeit

Die Rinnen wurden um die Anmischgrube der Anlage verlegt, damit sie Flüssigkeiten der angelieferten Biomasse in die Grube der Biogasanlage leiten konnten. Bei der Planung des Entwässerungssystems für die Biogasanlage galt es aufgrund der Fläche einiges zu beachten. Speziell angepasste Lösungen waren gefragt. So fielen beispielsweise Sonderanfertigungen für den Wandbereich an, um eine Durchführung durch Wände zu ermöglichen und Rinnen fachgerecht anschließen zu können.

BIRCO GmbH
Entwässerungssysteme
Herrenpfädel 142
76532 Baden-Baden

Telefon: +49 (0)7221 5003-0
Telefax: +49 (0)7221 5003-47

www.birco.de
p.wingenbach@birco.de

Das zuständige Bauunternehmen für Außenentwässerung, die Haag Bau GmbH, überzeugte der Baden-Badener Rinnenspezialist BIRCO. „Mit den ausgewählten Rinnensystemen war eine passgenaue Verlegung auf den betroffenen Flächen und vor allem die komplexe Zusammenführung von Rinnensträngen möglich“, schildert Bauleiter Rainer Laible. Spezielle Gehrungsschnitte mussten angewendet werden, durch die beide Schnittflächen genau aufeinander passen. Auf diese Weise vergrößert sich die Verbindungsfläche und die Rinnen sind noch stabiler. Notwendige Anpassungen an Rohrleitungen und kritische Bereiche in der Anlage waren daher möglich. Durch seitliche Bohrungen konnten die Rinnen exakt verlegt werden. Eine hohe Belastung für das Entwässerungssystem stellen außerdem die durch tonnenschwere LKWs stark befahrenen Außenflächen dar. Die beim Projekt verwendeten BIRCOprotect-Rinnensysteme sind daher nach DIN EN 1433 in den Belastungsklasse A 15 (Fußgänger, Radfahrer, Grünflächen) bis F 900 (Flugbetriebsflächen, Häfen) erhältlich.

Resistent gegen grundwassergefährdende Stoffe

Das Rückstauvolumen, beispielsweise für Regenwasser, ist bei Industrieflächen wie der Geislinger Biogasanlage groß – diese oder andere Flüssigkeiten müssen sofort und umfassend abgeleitet werden. Da bei der Anlage LKWs ein- und ausfahren, musste das Rinnensystem ebenfalls besonders resistent gegen eventuell austretende Mineralöle und Benzine sein. Das gewählte System BIRCOprotect bietet diesen geforderten Schutz für das Grundwasser und hält gleichzeitig hohen Belastungen stand: Die Beton-Rinnenelemente sind aus C 40/50 Beton hergestellt, der sich durch eine besonders hohe Druckresistenz auszeichnet. Zusätzlich verfügt das verwendete Rinnensystem über eine einsehbare Dichtungsfuge, die durch ihre 2-Flankenhaftung optimale Elastizität gewährleistet. Aus fünf verschiedenen, miteinander kombinierbaren Nennweiten und Sinkkästen ließ sich eine Auswahl treffen. Dadurch war es möglich, ein individuell auf die Einsatzmöglichkeiten in Geislingen angepasstes System zu erstellen.

Individuelle Lösungen bei der Umsetzung gefragt

Beim Neubau der Biogasanlage wurde das Rinnensystem in den Nennweiten 100, 150, 300 sowie 400 verbaut. Die unterschiedlichen Nennweiten waren nötig, da die Zuleitung teilweise verschachtelt – beispielsweise durch Wände hindurch – erfolgt.



BIRCO GmbH
Entwässerungssysteme
Herrenpfädel 142
76532 Baden-Baden

Telefon: +49 (0)7221 5003-0
Telefax: +49 (0)7221 5003-47

www.birco.de
p.wingenbach@birco.de

Die gewünschten Abdeckungen für die Entwässerungsrinnen mussten aufgrund des Lieferverkehrs im Hof eine besondere Belastungsstabilität aufweisen. Für die Nennweiten 100 bis 200 fiel dabei die Wahl auf die BIRCO Guss-Gitterabdeckung. Sie ist schwerlastbeständig bis zur Belastungsklasse F 900 und leitet anfallende, wasser-gefährdende Stoffe durch hohe Entwässerungsleistung effizient ab. Geschlossene Tränen-Gussabdeckungen kamen dort zum Einsatz, wo Versorgungskanäle abzudecken waren.



Sie sind belastbar bis zur Klasse E 600. „Die genaue Auswahl der Abdeckung ist wichtig, denn nicht jede Abdeckung ist automatisch für jedes Gewicht geeignet“, erklärt Laible.

BIRCO GmbH
Entwässerungssysteme
Herrenpfädel 142
76532 Baden-Baden

Telefon: +49 (0)7221 5003-0
Telefax: +49 (0)7221 5003-47

www.birco.de
p.wingenbach@birco.de