

GICON®



GICON® - die Biogasplaner
für die Landwirtschaft

unabhängig, kompetent und erfahren

Der Ausbau der regenerativen Energien sowie die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen wird sich in den kommenden Jahren weiter beschleunigen. Importierte Energieträger wie Gas und Öl werden mittel- und langfristig zurückgehen. Energien rund um Solar, Wind und Biomasse erhalten einen Aufmerksamkeitsschub. Biogas und die mögliche hocheffiziente Methanisierung von CO₂ und H₂ waren in den vergangenen Jahren ein schon verloren geglaubtes Thema. Nun steigt die Nachfrage.

Bei Bestandsbiogasanlagen gewinnen die beiden eng miteinander verbundenen Themen Flexibilisierung und Repowering weiter an Bedeutung. Um Biogasanlagen langfristig und effizient betreiben zu können, führt an dieser bedarfsorientierten und modernisierten Stromproduktion kein Weg mehr vorbei. Die GICON®-Gruppe verfolgt bei all diesen Themen nachhaltige und innovative Ansätze. Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gern!

Unser Team

Unsere Biogas-Kunden greifen auf das Fachwissen von zusammen 150 Jahren Berufserfahrung unserer Experten zu. Diese sind nicht nur Ingenieure, Biologen, Geoökologen und Planer, sondern auch selbst Inbetriebnehmer und zeitweilig Anlagenbetreiber gewesen. Dadurch besitzen sie weitreichende Erfahrungen mit allen gängigen Verfahren für landwirtschaftliche und industrielle Biogasanlagen.

Unseren Kunden bieten wir Beratungsleistungen in den Bereichen Anlagentechnik und Betriebsökonomie an. Darüber hinaus übernehmen wir die biologische Betreuung. Zudem runden interdisziplinäre Ingenieurdienstleistungen auf den folgenden Gebieten unser Leistungsangebot ab:

- Konzeptentwicklung und Genehmigungsplanung
- Brandschutz
- Umweltmanagement (Geruchs- und Schallimmissionsprognosen, UVP) & Landschaftsplanung
- Anlagensicherheit / Ex-Schutz, Störfallkonzept
- Bauplanung & Bauüberwachung
- Unterstützung technischer und biologischer Anlagenbetrieb
- Betreiberdokumentation

Zu unserem Kundenstamm zählen Landwirte genauso wie Industrieunternehmen (z.B. Stadtwerke, Abfallentsorger und Energieversorger) und Privatkunden.

Nehmen Sie Kontakt zu unseren regionalen Ansprechpartnern auf:

Stammsitz Dresden, Region Mitteldeutschland
Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden
Dipl.-Biol. Clas Busack



Telefon: +49 151 5383 3229
E-Mail: c.busack@gicon.de

Niederlassung Schwäbisch Hall
Stauffenbergstraße 18, 74523 Schwäbisch Hall
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Ehrmann



Telefon: +49 791 20411 662
E-Mail: t.ehrmann@gicon.de

Niederlassung Konstanz
Marktstätte 7, 78462 Konstanz
Dipl.-Geoökol. Ulrich Busmann



Telefon: +49 7531 81995 12
E-Mail: u.busmann@gicon.de

GICON® macht Ihre Biogasanlage fit für die Zukunft





Flexible Biogasanlage

Der Direktvermarktung des erzeugten Stroms über die Börse sowie seiner Eigennutzung kommen eine besondere Bedeutung zu, weil die Preise für den Strom drastisch angestiegen sind und extremen Schwankungen unterliegen, wie wir sie in den vergangenen Jahren nicht gekannt haben. Fördermaßnahmen durch das EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) wie die Flexibilitätsprämie und der Flexibilitätszuschuss können ebenfalls einen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit einer Vergrößerung der Produktionskapazitäten einer Biogasanlage leisten. Auch feste Vergütungsverträge mit einem Direktvermarkter werden zunehmend zu einer Option die Berücksichtigung finden muss.



Installation einer Gasaufbereitung

Um einschätzen zu können, ob und in welcher Größenordnung es für eine Biogasanlage wirtschaftlich ist, zu flexibilisieren, prüfen wir im Rahmen der Grundlagenermittlung folgende Kriterien:

- Zustand der Anlage aus technischer und wirtschaftlicher Sicht
- Organisation einer Netzverträglichkeitsprüfung
- Ökonomischer Variantenvergleich
- Unterstützung bei der Direktvermarktung
- Anpassung der Möglichkeiten der Gas- und Wärmespeicherung für die „Überbauung“
- Suche nach wirtschaftlichen Lösungswegen zur Wärmenutzung
- Behörden-Engineering: Projektskizze, Vorkonferenz, Antragstellung



Flexibilisierung einer BGA: ein neues Foliengaslager ist bereits installiert, das zusätzliche BHKW befindet sich im Aufbau

Durch die Überbauung ergibt sich die Chance, die Weichen für einen wirtschaftlichen Weiterbetrieb der Anlage frühzeitig zu stellen. Bei diesen Überlegungen sollten möglichst viele Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, um den optimalen Flexibilisierungsgrad zu realisieren. Dafür stehen wir unseren Kunden gern beratend zur Verfügung. Das Konzept von GICON® für den Einstieg in die Flexibilisierung gliedert sich in folgende aufeinander aufbauende Schritte:

1. Schritt:

Ökonomische und genehmigungsrechtliche Grundlagenermittlung / Bestandsaufnahme mit Variantenvergleich zur Festlegung bestimmter Erweiterungsgrößen:

- a. Die Größe der zu installierenden Gasverwertungsleistung
- b. Notwendige Größe des Gasspeichervolumens der Anlage
- c. Erforderlicher Querschnitt der Gasleitungen
- d. Benötigte Transformatorenkapazität
- e. Größe der erforderlichen Gärrestlagerkapazität
- f. Platzbedarf und erforderliche räumliche Gegebenheiten
- g. Weitere sich hieraus ergebende technische Änderungen

2. Schritt:

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung in Abstimmung mit dem Kunden unter Einbeziehung der Höhe der Flex-Prämie, des Flex Zuschusses einer Direktvermarktung sowie von Erlösen aus der Lastverschiebung.

3. Schritt:

Erstellung einer vorhabenbezogenen Projektskizze (zeichnerische Darstellung sowie Projektbeschreibung) als Tischvorlage für die zuständige Genehmigungsbehörde.



Die Auslegung der Gasleitungen und -speicher spielt bei der Planung eine wichtige Rolle



BHKW-Container mit Pufferspeicher

REPOWERING

Durch die konsequente Ausschöpfung der technischen, biologischen und betriebswirtschaftlichen Potentiale von Bestandsanlagen kann deren Effektivität erheblich gesteigert werden.

Vor allem private Anlagenbetreiber, wie z.B. Landwirte, deren Anlage einen niedrigen Wirkungsgrad besitzt oder seit einigen Jahren am Netz ist, können mit einem Repowering ihre Produktivität steigern und somit bares Geld sparen bzw. ihre Erlöse erhöhen.

SIE HABEN FRAGEN ZU IHRER ANLAGE? KONTAKTIEREN SIE UNSERE BIOGASEXPERTEN!

Wie muss ich die Anlage umbauen?
Reicht mein Gasspeichervolumen?
Welches ist das richtige BHKW?
Wie kann ich bedarfsgerecht produzieren?
Lohnt sich das finanziell für mich?
Wie kann ich Teile des produzierten Stroms selber nutzen?

Kann ich die Energieproduktion meiner Anlage saisonal anpassen?
Kann ich die Biogasausbeute aus meinen Substraten erhöhen?
Brauche ich neue Genehmigungen?
Gibt es Möglichkeiten, den Eigenstrombedarf zu senken?



REPOWERING

GICON® ermittelt brachliegende Potentiale und erarbeitet für Kunden bedarfsgerechte Konzepte zu deren Erschließung und unter Berücksichtigung folgender Schwerpunkte:

- ALLGEMEINER ZUSTAND
 - Anlagentechnik
 - Behälter und Gebäude
 - Substratlager

- GENEHMIGUNGSRECHT
 - Abgleich der genehmigungsrechtlichen IST- und SOLL-Situation
 - Prüfung der Umsetzung von genehmigungsrechtlichen Auflagen

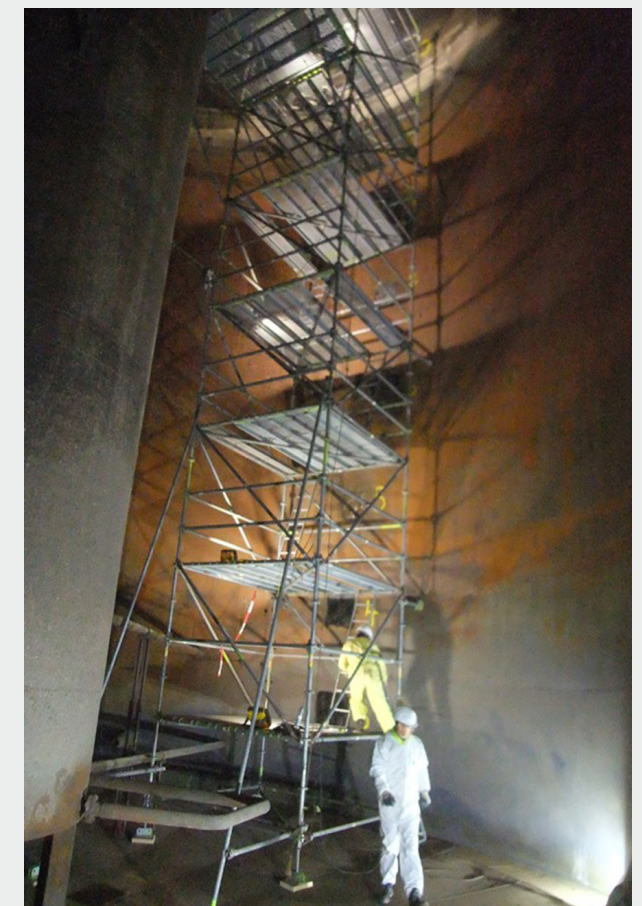
- ANLAGEN- UND ARBEITSSICHERHEIT
 - Arbeitssicherheit auf der Biogasanlage
 - Bewertung von Gefahrenpotentialen
 - Prüfung der Einhaltung rechtlicher Vorschriften und Normen

- BIOGASEFFIZIENZBERATUNG
 - Energie-, Massen- und Kostenbilanz
 - Anlagenauslegung und Prozessbiologie
 - Substratqualitäten, Gasausbeute und Restgaspotentiale
 - Methanverluste (Leckage-Messungen)
 - Eigenstrom- und Eigenwärmebedarf (global)
 - Effizienz technischer Einzelkomponenten (lokal)

- VERMARKTUNGSPOTENTIALE
 - Stromerzeugung versus Biomethaneinspeisung
 - Kurzanalyse zur Direktvermarktung des produzierten Stroms
 - Wärmenutzung
 - Gärrestnutzung
 - Prüfung von EVU-Abrechnungen



BGA Bocholt (Belgien)



Revision der Fermenter der BioCo-Vergärungsanlage Radeberg (Sachsen) nach 17 Jahren Betrieb



Projekt: BGA Wadern-Lockweiler
Kunde: BioSaar Gesellschaft zur Behandlung biologischer Abfälle mbH
Leistungsumfang: Konzept, Planung, Genehmigungsverfahren, Baubegleitung und Inbetriebnahme für den Umbau einer alten Abfallbehandlungsanlage in eine moderne Biogasanlage für Speisereste
Leistungszeitraum: 2013-2017



Projekt: BGA Gussenstadt
Kunde: Energiegenossenschaft Gussenstadt eG
Leistungsumfang: Flexibilisierung zum Neubau BHKW 1.177 kWel, Änderung Substrateinsatz, Pufferspeicher und Erhöhung Gasspeichervolumen, Planungsleistung zur Erstellung von zwei Behördenanträgen gem. § 16 BImSchG für die Erweiterung
Leistungszeitraum: 2017



Projekt: BGA Ostheim
Kunde: Bioenergie Ostheim GmbH & Co. KG
Leistungsumfang: Flexibilisierung von 637 kWel auf 1.538 kWel, Genehmigungsplanung nach § 16 BImSchG der Anlagenerweiterung, Ausführungsplanung BHKW-Gebäude
Leistungszeitraum: 2016



Projekt: BGA Faurndau
Kunde: Martin Bareis
Leistungsumfang: Flexibilisierung auf 1.430 kWel Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung und Bauleitung, Anlagendokumentation
Leistungszeitraum: 2021



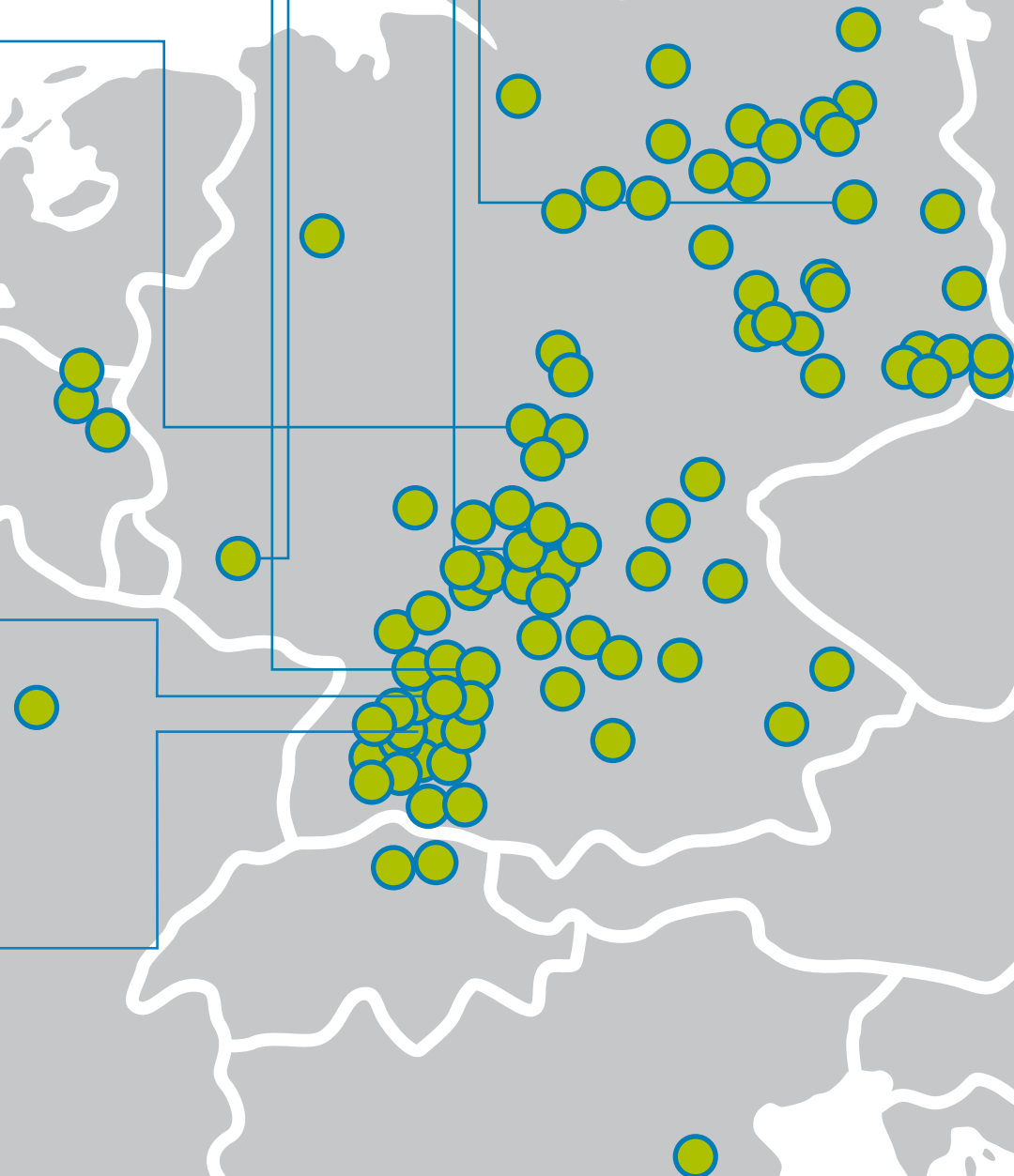
Projekt: BGA Kusterdingen
Kunde: blue energy GmbH
Leistungsumfang: Flexibilisierung auf 750 kWel Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung und Bauleitung, Anlagendokumentation
Leistungszeitraum: 2021



Projekt: BGA Gelchsheim
Kunde: 1. Bioenergie Gelchsheim GmbH & Co. KG
Leistungsumfang: Flexibilisierung von 530 auf 1.430 kWel BHKW-Leistung, Genehmigungsplanung
Leistungszeitraum: 2015 – 2016



Projekt: Buchholzer Bioenergie
Kunde: Agrafrisch GmbH Co.KG
Leistungsumfang: Flexibilisierung von 600 kW auf 2.600 kWel. Externer Gasspeicher mit 12.000 m³ und Wärmespeicher mit 1.000 m³ Inhalt. Ausführungsplanung, Ausschreibung, Bauüberwachung
Leistungszeitraum: 2021



ALTERNATIVE NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN VON BIOGAS

Durch Preissteigerungen der konventionellen und nicht nachhaltigen Energieträger werden Erneuerbare Energien zunehmend wettbewerbsfähig. Die dezentrale Erzeugung reduziert zudem die Abhängigkeit von Rohstoffimporten und sorgt für Versorgungssicherheit. Zu Biomethan aufbereitetes Biogas bietet hier maximale Einsatzflexibilität für verschiedene Energiesektoren und damit weit über die reine Stromerzeugung hinaus. In zukünftigen Energiesystemen werden Biogas bzw. Biomethan eine wichtige Rolle beim Ersatz von fossilen Kraftstoffen z. B. im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzfahrzeuge oder auch direkt bei der thermischen Nutzung spielen.

Entsprechend werden auch landwirtschaftliche Biogasanlagen zukünftig nicht nur Strom und Wärme in

stationärer Kraft-Wärme-Kopplung erzeugen, sondern weitere vielfältige Nutzungsmöglichkeiten haben. Hierbei können wir Sie bei allen Schritten kompetent begleiten. Unsere Erfahrungen und Netzwerke sowie das breite Spektrum der Ingenieursdisziplinen innerhalb der GICON®-Gruppe finden auf alle Fragestellungen eine Antwort.

Eine weitere Nutzungsmöglichkeit, die zunehmend an Bedeutung gewinnen wird, ist der Kraftstoffmarkt. Das Ersatz-Erdgas kann nicht nur für die eigene landwirtschaftliche Fahrzeugflotte eingesetzt werden, sondern u. a. auch Autos und Bussen als Kraftstoff dienen und somit auf dem Markt verkauft werden.



BIOGASAUFBEREITUNG / BIOGASEINSPEISUNG

Die Aufbereitung von Birohgas und die Einspeisung als Bioerdgas in Hochdrucktransportnetze kann in Deutschland ab einer Kapazität von 600-700 Nm³/h wirtschaftlich betrieben werden. Meistens sind dafür drei Arbeitsschritte mit verschiedenen Anlagenkomponenten notwendig, die von GICON® planungstechnisch unterstützt werden können:

1. Voraufbereitung des Birohgas:

Herstellung eines Gasgemisches CO₂-CH₄

2. CO₂-Abtrennung im Biogas zu Biomethan nach Stand der Technik

3. Netzeinspeisung: Biomethan zu je nach Gastransportnetzdruck verdichtetem Bioerdgas

Daneben bedürfen oft folgende Themen einer ingenieurplanerischen Untersetzung:

- Schlechtgasrückführung von Einspeiseanlagen
- Abgasbehandlung (Thermische Nachverbrennung) an der CO₂-Abtrennung

- Wärmenutzungskonzept der Gesamtanlage
- Herstellung von CNG (Erdgas) zur Fahrzeugbetankung

Wir bieten Ingenieurleistungen für folgende gastech-nische Anlagen auf der Grundlage des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches) - Regelwerks an:

- Erarbeitung der technischen Anlagenkonzeption
- Entwurfs- und Ausführungsplanung für alle Gewerke
- Genehmigungsplanung und Behördenengineering einschließlich Umweltverträglichkeitsprüfung
- Sicherheitstechnik für Gasanlagen
- Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm oder Leistungsverzeichnis
- Projektabwicklung einschließlich Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo)
- Begleitung der Sachverständigen-Abnahme nach DVGW-Prüfgrundlage
- Begleitung der Inbetriebnahme und Leistungsfahrt bis zum erfolgreichen Projektabschluss



Biogasaufbereitungsanlage nach dem Verfahren der physikalisch-chemischen Wäsche



Biogasaufbereitungsanlage nach dem Membranverfahren

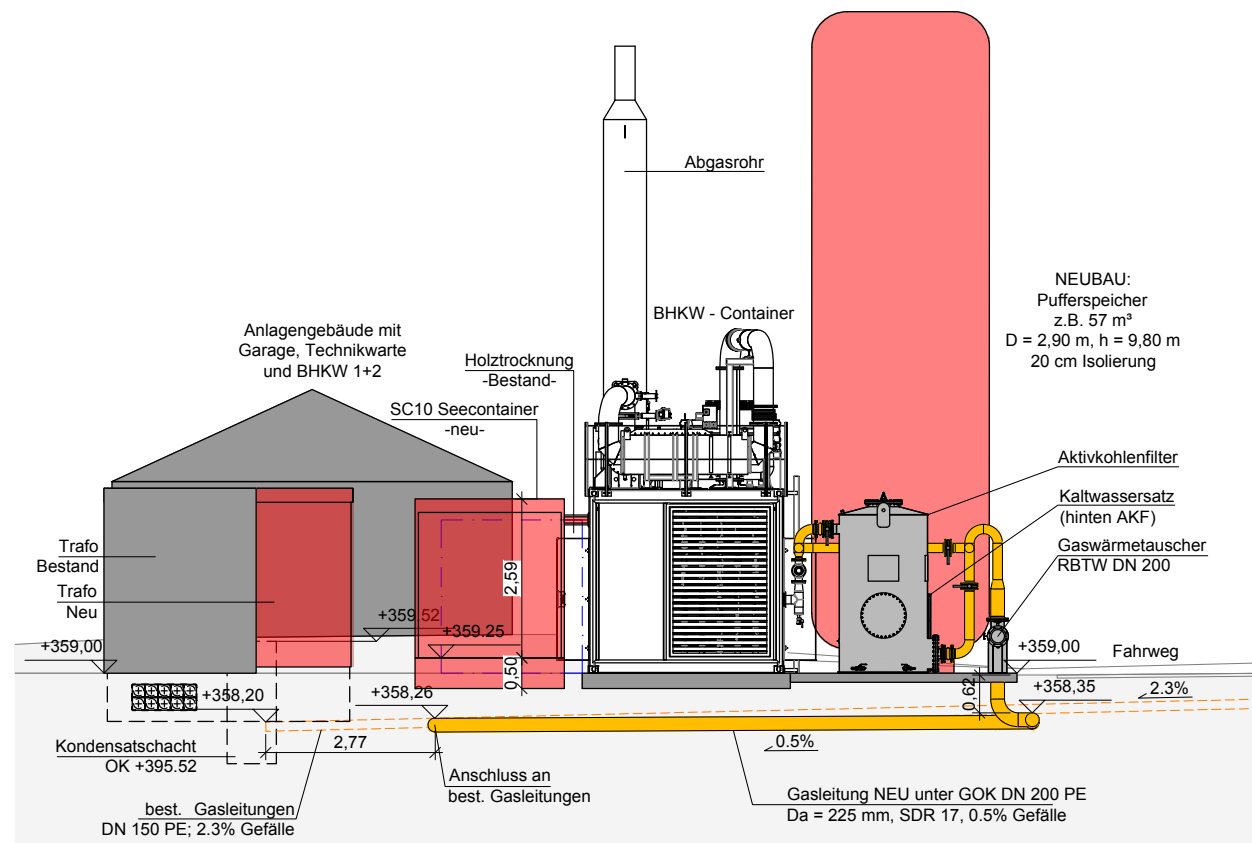
AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Besondere Aufmerksamkeit widmen wir während der Planungsphase der detaillierten Ausführung der Anlagen bzw. deren Erweiterungen/Modernisierungen. Dazu gehören Themen wie Bauplanung und -überwachung, Beschaffung und Ausschreibung.

Im Detail bieten wir folgende Leistungen an:

- Angebotsanfragen und -auswertungen
- Bietergespräche und Verhandlungen
- Aufstellplanungen
- Erdaushubpläne
- Fundament- und Gründungspläne
- Rohrleitungsplanung
- Behälterpläne mit Schachtfutter-,
Rührwerks- und Peripherieplanung
- Steuerungsbeschreibungen
- u.v.a.m.

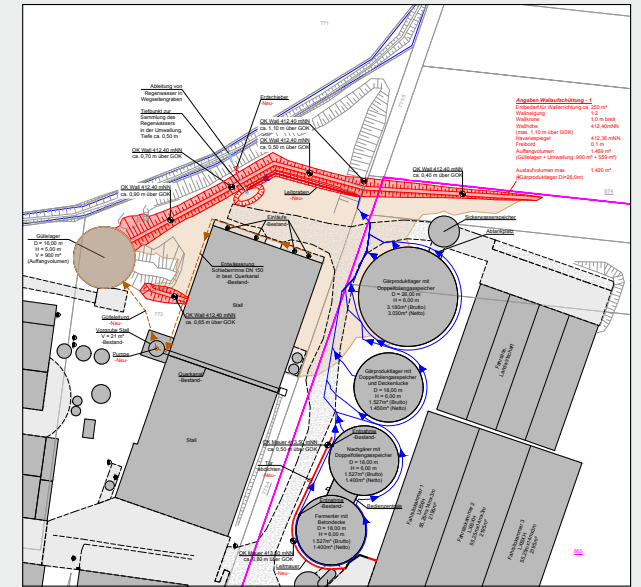
Wir verstehen uns als neutraler Ingenieurdienstleister, der im Sinne unserer Kundinnen und Kunden Planungsleistungen aus einer Hand anbietet. Wir beraten und planen vollkommen herstellerunabhängig nach dem neuesten Stand der Technik und ohne Provisionsinteressen. Dadurch ergibt sich für unsere Kundinnen und Kunden ein entscheidender Vorteil: ein erhöhtes Maß an Flexibilität bei der Planung und Erweiterung von Anlagen, so dass individuelle Wünsche und Vorstellungen berücksichtigt werden können.



WALLPLANUNG

Neben der optimalen Anpassung der Anlage an die Bedürfnisse unserer Kunden hat Sicherheit für uns oberste Priorität. Nutzen Sie unsere Erfahrung zur Planung der gesetzlich vorgeschriebenen Rückhalteeinrichtung in Form einer Umwallung. Betroffen sind Biogasanlagen mit Gärsubstraten aus landwirtschaftlicher Herkunft, die laut der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)“ seit 2017 als „allgemein wassergefährdend“ eingestuft werden. Daher müssen alle potentiell wassergefährdenden Stoffe im Falle einer Havarie per Umwallung zurückgehalten werden.

Wir suchen vor Ort stets nach dem praktikabelsten Weg, der einerseits maximale Sicherheit gewährleistet und andererseits den geringsten Bauaufwand erfordert und den Anlagenbetrieb am geringsten stört.



Wir bieten unseren Kunden:

- 3D-Geländeaufnahme
- Planung der Umwallung bzw.
Aufzeigen von Alternativen
- Entwässerungsplanung
- Bodenuntersuchungen
- Zusammenstellung der Bauantragsunterlagen
- Statische Berechnungen



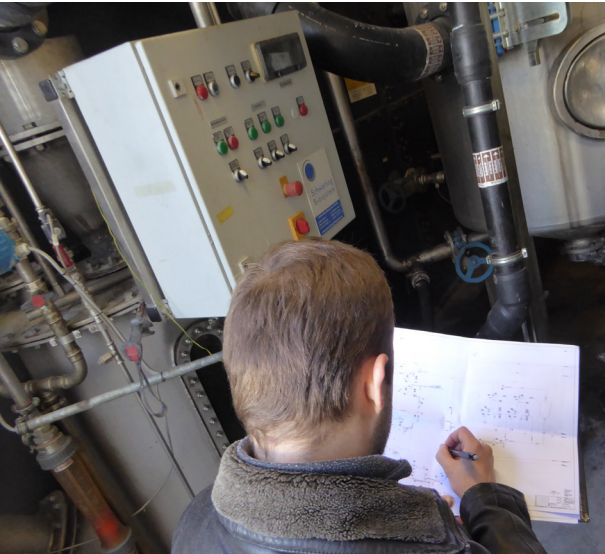
ERSTELLUNG UND AKTUALISIERUNG VON BETREIBERDOKUMENTEN

GICON® steht auch bei der standortkonkreten Aktualisierung von arbeitstechnisch notwendigen und sicherheitstechnisch relevanten Bestandsplänen bzw. -dokumenten an der Seite seiner Kunden. Unsere ingenieurtechnische Unterstützung umfasst darüber hinaus die Kommunikation mit Genehmigungsbehörden und Sachverständigen mit Hilfe der aktualisierten Pläne.

An dieser Stelle nehmen wir unsere Aufgabe als Dienstleister so wahr, dass wir Anlagenbetreibern möglichst übersichtliche und verständliche Dokumente und Prüfpläne an die Hand geben, die es ihnen einfach machen sollen, die Anlagensicherheit zu gewährleisten.

Folgende Leistungen bieten wir für unsere Kunden an:

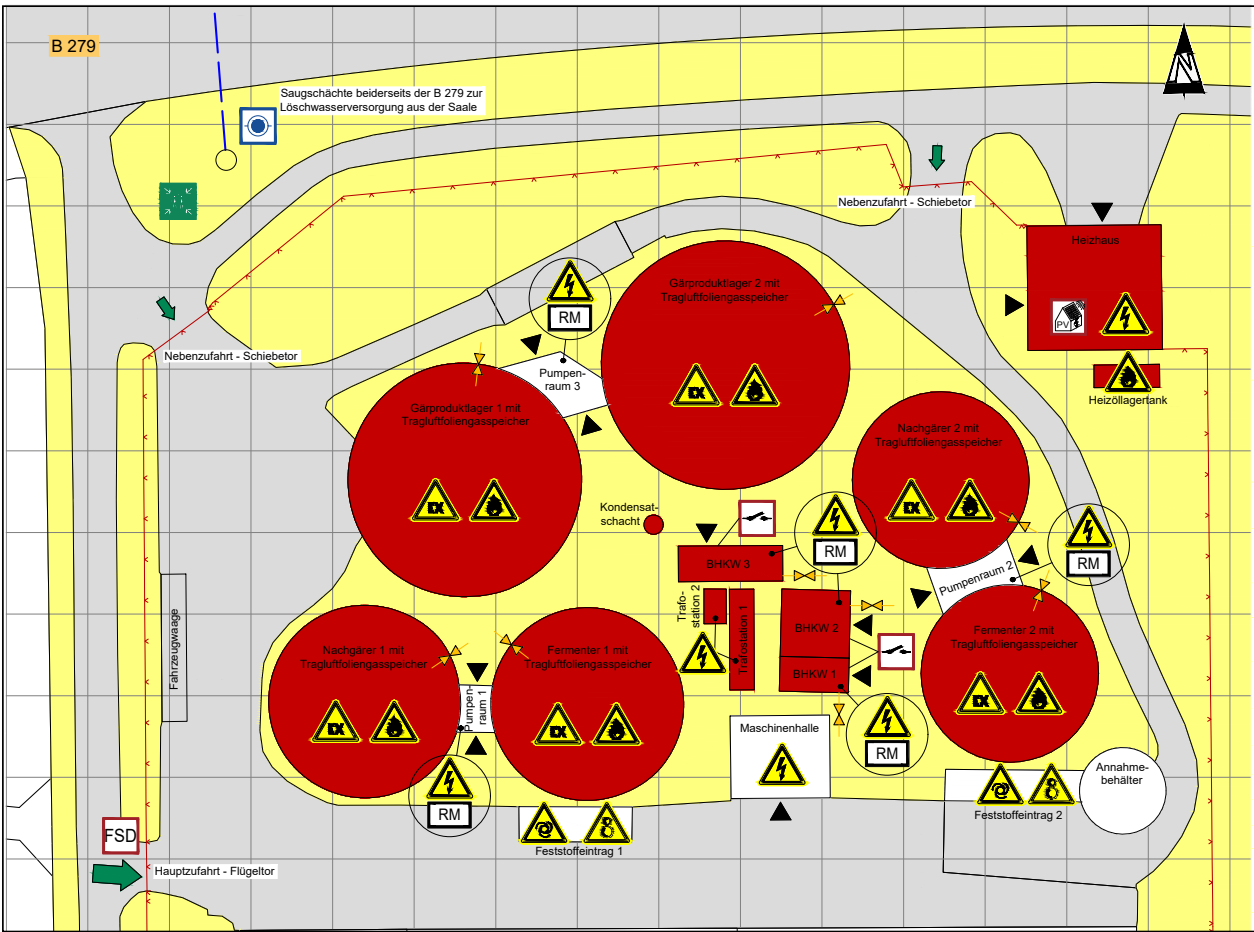
- Aktualisierung bzw. Erstellung von Anlagendokumenten, wie z.B.:
 - AS-BUILT-Dokumentation (u.a. koordinierter Leitungsplan)
 - Explosionsschutzdokument (nach BetriebssicherheitsV und § 6 GefStoffV)
 - Explosionszonenplan (nach DGUV-Regel 113-001)
 - Durchführung von Gefährungsdiskussionen (bis zur HAZOP), SIL-Einstufung zu den sicherheitsgerichteten MSR-Stellen
 - Betreiberqualifikation gem. TRGS 529 "Anlagensicherheit von Biogasanlagen"



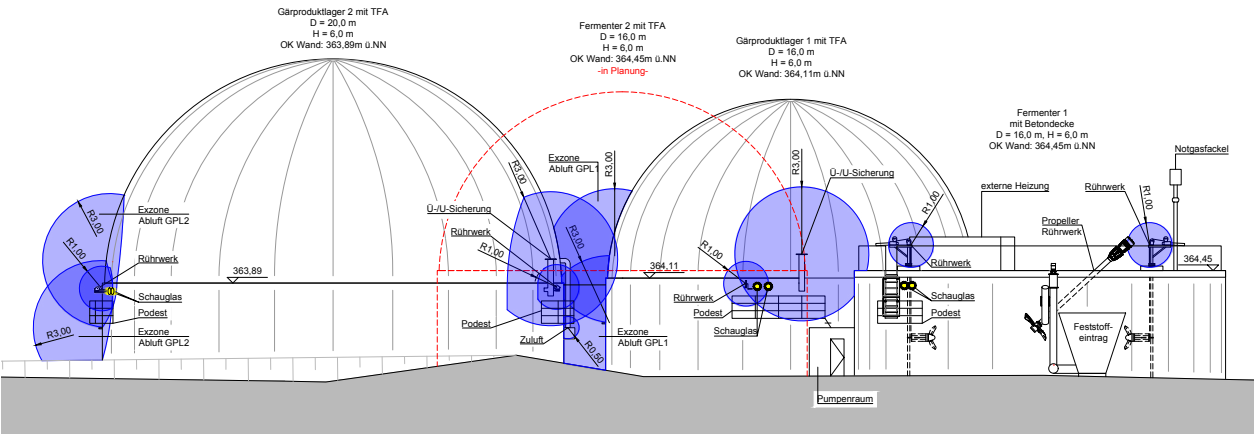
- (im Rahmen des Schulungsverbundes Biogas)
- Feuerwehrplan (nach DIN 14095), Brandschutzkonzept
 - Alarm- und Gefahrenabwehrplan, Fluchtwegplan
 - Gefährdungsbeurteilungen gemäß §§ 5 und 6 ArbSchG sowie § 3 DGUV - Ermittlung aller Gefährdungen, die auf die an der Biogasanlage Beschäftigten während der Ausübung ihrer Tätigkeiten einwirken, und deren Beurteilung. Festlegung erforderlicher Schutzmaßnahmen, welche sich aus der Beurteilung der Gefährdungen ergeben und welche zum sicheren Betrieb sowie zur Einhaltung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes umzusetzen sind.
 - Wasserrecht / Gewässerschutz (§15 AwSV 2017), Entwässerungskonzepte
 - HACCP (Hygienekonzepte)
 - Betriebshandbuch, einschließlich Wartungsplänen und Betriebstagebüchern
 - Betriebsanweisungen und Freigabebescheine
 - Prüfplan Arbeitsmittel nach BetrSichV
- Erstellung von KAS-18 Gutachten:
- Ermittlung der angemessenen Sicherheitsabstände zu benachbarten Schutzobjekten
- Untersuchungen nach Störfallrecht (Störfallkonzept)
- Durchführung von sicherheitstechnischen Prüfungen nach § 29a BImSchG

AS-BUILT-Aufnahme R+I-Schema

ERSTELLUNG UND AKTUALISIERUNG VON BETREIBERDOKUMENTEN



Feuerwehrplan gemäß DIN 14095 der BGA Bad Königshofen (Bayern) mit zwei Fermentern, zwei Nachgärern, zwei Gärproduktlagern, drei BHKW und einem Heizhaus mit Heizöllagertank



Im Rahmen des Explosionsschutzes erstellen wir für jedes Bauwerk und jede Einrichtung (Bestandsgebäude ebenso wie in Planung befindliche Gebäude) auf dem Gelände fachlich geprüfte Dokumente, die Explosionsschutz zonen nach BGR 104 / DGUV 113-001 definieren.

GICON®



GICON®-Gruppe

Tiergartenstraße 48 | 01219 Dresden | Telefon +49 351 47878-0 | Fax +49 351 47878-78 | info@gicon.de

www.gicon.de