



Biogas Service Tarmstedt  
Was wir tun, wird **Energie**

# PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN





## DER RICHTIGE DIENSTLEISTER FÜR IHRE BIOGASANLAGE

Aus langjähriger Erfahrung wissen wir, was Ihre Biogasanlage braucht. Wir bieten Ihnen sämtliche Leistungen, die den zuverlässigen Betrieb aller mechanischen Komponenten sichern – und sind auch dann für Sie da, wenn es mal nicht läuft.

Unsere Servicetechniker decken im mechanischen Bereich die gesamte Gärstrecke ab – und finden für jedes Problem eine Lösung. Doch auch für die Versorgung mit Ersatzteilen sind wir Ihr zuverlässiger Partner: In unserem 2018 erweiterten Lager halten wir eine große Zahl an Teilen und Komponenten vor.

Die Bandbreite an Ersatzteilen und Komponenten, die wir unmittelbar lieferbar halten, macht uns so schnell keiner nach.

Und falls das Gesuchte einmal nicht direkt bei uns vorhanden ist, geben unsere langjährigen Lieferantenbeziehungen Ihnen die Sicherheit, dass es schnell dort ankommt, wo es hingehört: Vor Ort bei Ihrer Anlage.

### PRODUKTE + DIENSTLEISTUNGEN

## STARK IN SERVICE UND LOGISTIK

Die beste Technik ist sinnlos, wenn ihr Betrieb zu viel Zeit und Geld kostet. Darum wird Service bei BST großgeschrieben: Wenn Sie uns brauchen, sind wir da. Und finden eine Lösung. 24 Stunden am Tag. 7 Tage in der Woche.

## KOMMEN WIR INS GESPRÄCH!

Wir bieten Ihnen sämtliche Leistungen, die den zuverlässigen Betrieb aller mechanischen Komponenten sichern – und sind auch dann für Sie da, wenn es mal nicht läuft. Sprechen Sie uns an! Wir beraten Sie gern und unverbindlich. Und finden gemeinsam mit Ihnen das beste Vorgehen. Ein Anruf genügt!

### IHR ANSPRECHPARTNER

**Manjo Golsch**  
Vertrieb  
Telefon: +49 4289 4005-259  
manjo.golsch@bs-tarmstedt.de



## DAS UPDATE FÜR IHR DOPPEL-MEMBRANSYSTEM

Viel mehr als nur eine Abdeckung: Das Membransystem ist ein essentielles Funktionselement jeder Biogasanlage. Mit dem Kegelschnitt (Neigungswinkel 30°) und dem „BeST Flex“-Kugelschnitt bieten wir Ihnen maßgeschneiderte Lösungen für gezielte Upgrades Ihrer Bestandsanlage und maximales Speichervolumen.

### KEGELZUSCHNITT

Mit seiner flachen Kegelform (Neigungswinkel 30°) ist dieser Zuschnitt für Fermenter, Nachgärer oder Gärrestlager diverser Hersteller geeignet. Es sorgt für einen geruchs- und gasdichten Abschluss, hält Wind und Wetter zuverlässig stand und ist die ideale Lösung für die Optimierung von Bestandsanlagen. Oft rechnet sich der Austausch schon nach wenigen Jahren!

### BeST FLEX - KUGELZUSCHNITT

Wann immer es darum geht, das Volumen für die Gasspeicherung optimal auszuschöpfen, ist unser „BeST Flex“-Kugelschnitt nicht nur optisch eine runde Sache: Als Premiumdach mit Doppelmembran

aus widerstandsfähigem Hightech-PVC (außen) und FPP Flexible Polypropylene (innen) ist es für den flexiblen Betrieb optimiert. Die erhöhte Speicherkapazität (siehe Tabelle) gibt Ihnen die Sicherheit, immer genug Biogas auf Vorrat zu haben – auch, wenn der genaue Abrufzeitpunkt nicht feststeht.

### EXTERNER GASSPEICHER

Durch die Integration eines Externen Biogasspeichers in die Anlage können Produktions- und Verbrauchsschwankungen, Volumenänderungen aufgrund von Temperaturschwankungen sowie der Stillstand der Verbraucher mühelos ausgeglichen werden.

Externe Gasspeicher können auf einer Bodenplatte, einer Betondecke oder einem Betonringfundament montiert werden.

Die individuelle Bauweise des Externen Gasspeichers, mit angepasster Form, einer bestimmten Höhe oder eines bestimmten Volumens, lässt sich an Ihre Anforderungen anpassen.

## BEISPIELE GASSPEICHERVOLUMEN

Durchmesser (m)	Volumen 1/3 Kugel BeST Flex (m³)	Volumen 30° TFA Kegelschnitt (m³)	BeST Flex Vorteil (m³)
21	1.326	598	+ 728
23	1.733	782	+ 951
24	1.965	887	+ 1.078
26	2.489	1.123	+ 1.366
28	3.098	1.399	+ 1.699
30	3.800	1.715	+ 2.085
32	4.601	2.077	+ 2.524
34	5.506	2.486	+ 3.020
36	6.524	2.945	+ 3.579

## REDUZIERT WÄRMEVERLUSTE UND SPART GELD

### BST ThermoMembran

Mit unserer neuen und innovativen „BST Thermo Membran“ Gasspeicherfolie aus widerstandsfähigem PVC-Gewebematerial können Wärmeverluste reduziert und folglich die Erlöse wesentlich gesteigert werden. Dies wird durch eine Beschichtung erreicht, die mit hohen Qualitätsansprüchen auf die Gasspeicherfolie aufgedampft wird. Die Gasspeicherfolie wird nach individuellen Anforderungen konfektioniert und ist daher in allen Größen und Zuschnitten erhältlich.

Zudem wird eine zusätzliche Belastung der TFA-Unterkonstruktion vermieden, da keine zusätzliche Folie verwendet wird, die durch Kondensatbildung und Schwefelablagerungen zusätzliche Lasten verursachen kann.

Optimieren Sie Ihre Anlage energetisch und zukunftssicher mit der BST ThermoMembran. Bereits erfolgreich umgesetzte Projekte belegen die Förderfähigkeit sowie die gestiegene Wärmeeffizienz.

## ALTERNATIVE FÜR GROSSE BEHÄLTER

Bei großen Behältern bietet sich anstelle eines Systems mit klassischer Klemmschlauchbefestigung eine verschraubte Tragluftfolienabdeckung an. Das verschraubte System wird standardmäßig mit einer PVC-Gasspeicherfolie geliefert und insbesondere für größere Behälter und spezielle Folienzuschnitte angeboten, um eventuelle statische Probleme zu lösen.

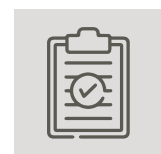
Mit unseren Erfahrungen sowohl im Neubau als auch im Service für verschraubte TFA können wir individuelle Lösungen für jeden Behältertyp anbieten - unabhängig von der Behälterausführung, dem Behälterdurchmesser und dem TFA-Zuschnitt.



### EIN TIPP AUS DER PRAXIS

Möchten Sie wissen, ob Ihre bestehende Tragluftfolienabdeckung „noch ganz dicht ist“? Eine Gasdetektion liefert wichtige Anhaltspunkte und lässt sich auch kurzfristig durchführen.

## STANDZEITVERLÄNGERUNG VON DOPPEL-MEMBRANSYSTEMEN

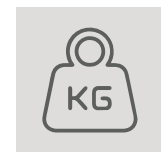


Die TRAS 120 fordert nach dem Erreichen der vom Hersteller angegebenen Standzeit der Doppel-Membransysteme eine Verlängerung der Standzeit durch eine sicherheitstechnische Prüfung. Diese muss durch eine Fachkraft für die Instandhaltung von Biogasanlagen durchgeführt werden. Die BST bietet diese an.

### Die Prüfung beinhaltet folgende Leistungen:

- Ortstermin zur Bewertung der Materialeigenschaften
- Bewertung der technischen Überwachungseinrichtungen
- CH<sub>4</sub>-Messung der Zwischenraumtragleit
- Erstellung eines Protokolls zur Standzeitverlängerung laut TRAS120
- Aufstellung der Historie

## PRÜFUNG DER BEGEHBAREN HOLZUNTERKONSTRUKTION



Holzdeckenkonstruktionen in Biogasbehältern kommen bereits seit Jahrzehnten zum Einsatz und haben sich aufgrund der unterstützenden Wirkung bei der internen biologischen Entschwefelung bewährt. Aufgrund unterschiedlichster Ursachen kam es in den letzten Jahren zu einigen Schadensfällen.

### Die Ursachen:

- Fehlende oder falsche statische Auslegung
- Beschädigung oder falscher Einbau
- Außergewöhnliche Einwirkungen (extremer Unterdruck oder Wassersackbildung)
- Biochemische Schädigung

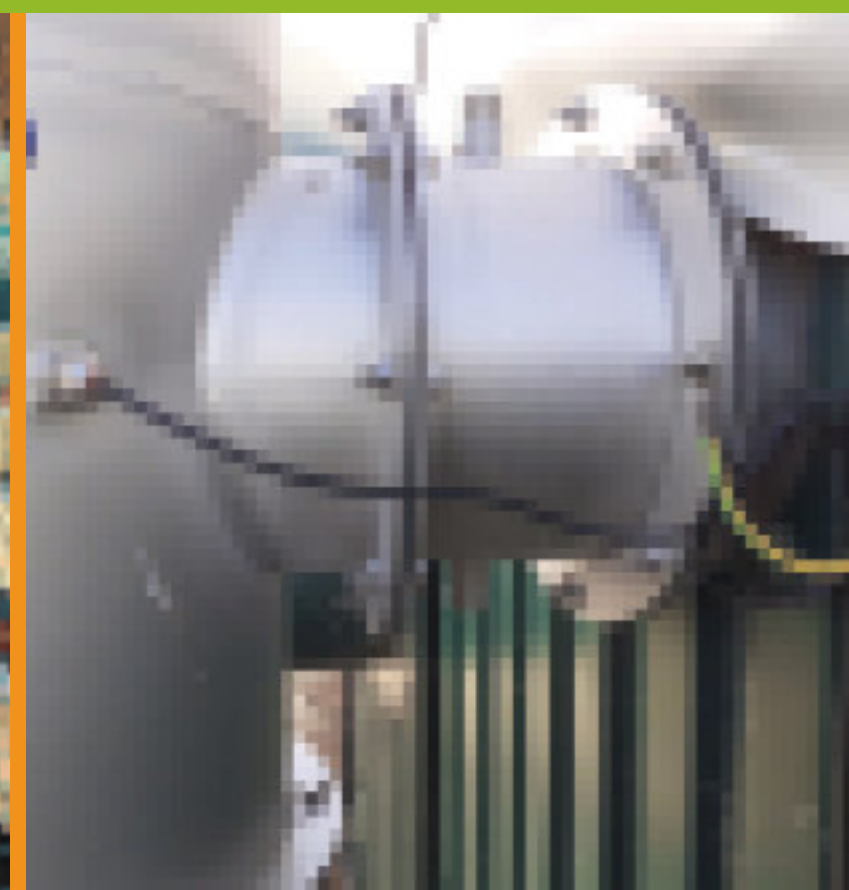
## SICHERHEIT UND ÜBERWACHUNG IM FOKUS

Um den sicheren Betrieb der Biogasanlage zu ermöglichen, haben wir unsere Über-/Unterdrucksicherung in den Größen 400m<sup>3</sup>/h und 1.000m<sup>3</sup>/h konzipiert. Diese sind CE-, ATEX- und TRAS 120-konform und entsprechen damit allen aktuellen Anforderungen und gewährleisten eine hohe Sicherheit.

Neben dem TRAS 120-konformen Öffnungssensor, der bei Methanemission Alarm gibt, ist das Inbetriebnahmeprotokoll eine weitere Besonderheit. Dieses wird von immer mehr Behörden und Sachverständigen gefordert.

Der Öffnungssensor kann auf vielen Anlagen in die Anlagensteuerung nachträglich einprogrammiert werden, außerdem steht für Alt-Anlagen und geschlossene Fremdsteuerungen eine Standalone-Lösung zur Verfügung.

Gern überprüfen wir die Umrüstmöglichkeiten Ihrer vorhandenen Über-/Unterdrucksicherung.





## BRINGEN SIE IHREN FERMENTER IN BEWEGUNG.

Ein gutes Rührwerk ist das Herzstück jeder effizienten Biogasanlage. Mit den Rührwerken von BST können Sie Kostensteigerungen (z.B. auch aufgrund neuer gesetzlicher Auflagen) oder sinkende EEG-Vergütungen einfach und schnell auffangen – und das Ergebnis Ihrer Anlage signifikant verbessern.

- Rund 2.500 € Ersparnis je Rührwerk möglich – allein durch eingesparte Stromkosten!
- Merkllich erhöhte Rührleistung
- Wirksame Vermeidung von Schwimmschichten
- Problemlose Weiterverwendung der Standard-Masten Ihrer bestehenden Schnellläufer

Nicht nur im Fermenter gilt: Wir stimmen alle Rührwerke Ihrer Anlage optimal auf die Behältergröße und Einsatzstoffe Ihres Betriebes ab, setzen in Zusammenarbeit mit renommierten Herstellern die neuesten Erkenntnisse aus Strömungstechnik und Mechanik optimal um und wählen aus einer breiten Palette exzellenter Lösungen gemeinsam mit Ihnen die Beste.

## FINDEN SIE DAS PERFEKTE RÜHRWERK FÜR JEDE ANWENDUNG

Verschleiß zu hoch? Lebensdauer zu gering? Die Herausforderung bei der Rührwerkswahl besteht im Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Wir erarbeiten mit Ihnen ein individuelles Konzept für hochwertige und energiesparende Rührwerksvarianten!

### UNSERE LEISTUNGEN

- Herstellerunabhängiger Vertrieb und Installation hochwertiger Marken-Rührwerke
- Austausch aller gängigen Rührwerkstypen mit zeitnaher Verfügbarkeit im „Ad hoc Service“
- Sachgerechte Aufarbeitung und Reparatur diverser Rührwerkstypen bei Defekt



Das **Entkopplungselement** wirkt sich positiv auf die Laufruhe aus. Durch dämpfen der auftretenden dynamischen Kräfte wird die Belastung auf Halteseil und RW-Mast verringert und die Lebensdauer wesentlich erhöht.

## ENERGIEEINSPARER FÜR MAXIMALE EFFIZIENZ

Als spezialisierter Hersteller für Rührtechnik mit langjähriger Erfahrung in den härtesten Einsatzfällen kennt PTM die Anforderungen an ausgereifte Technik. So wurden Rührwerksbaureihen entwickelt, welche maximale Effizienz mit absoluter Langlebigkeit vereinen. Die PHANTOM Tauchmotorrührwerke von PTM bieten größere Schubkräfte mit nur einem Bruchteil der Energie eines gängigen Rührwerks.

### PHANTOM 1000

Das Rührwerk wird hauptsächlich zur Substrateinmischung, zur Schwimmschichtzerstörung bzw. -verhinderung, sowie zum Auflösen von Sink-schichten eingesetzt.

### PHANTOM 1400

Ein Hybrid-Mixer für Biogasanwendungen. Es kann durch hohe Schubkräfte zur Ausbildung einer globalen Beckenströmung beitragen.

### PHANTOM 2500

Das Großflügelrührwerk ist durch seinen 2,5 m großen Propeller in der Lage trotz geringen Energiekonsums eine außerordentlich große Schubkraft einzutragen. Dadurch wird eine bakterien-schonende globale Grundströmung im Gärbehälter erzeugt.



### GARANTIE

Wir bieten 3 Jahre Garantie auf Motoren und 5 Jahre auf die Rührflügel der PTM Rührwerke.



PTM Phantom 1000



PTM Phantom 1400



PTM Phantom 2500

## HIGHTECH AUF ALLEN EBENEN DER ENERGIEGEWINNUNG.

Steverding Rührwerkstechnik ist der Experte bei horizontalen und vertikalen Paddelrührwerken mit mehr als 20 Jahren Erfahrung.

Dank kontinuierlicher Optimierung der Auslegungen und Fertigung, aber vor allem auch durch technische Innovationen erreichen Anlagen mit Steverding Komponenten Bestwerte. Das derzeitige Sortiment von Steverding Rührwerkstechnik umfasst fünf Typreihen, die sich technisch in vier Kategorien gruppieren lassen.

### HYDROMIXER - der Serienmeister

Als langsam laufendes Horizontalwellenrührwerk bietet es besondere Effektivität auch bei hochviskosen Medien. Die schonende Behandlung der Bakterienpopulation sorgt für eine optimale Gasausbeute.

### SPIRALO® - der Innovative

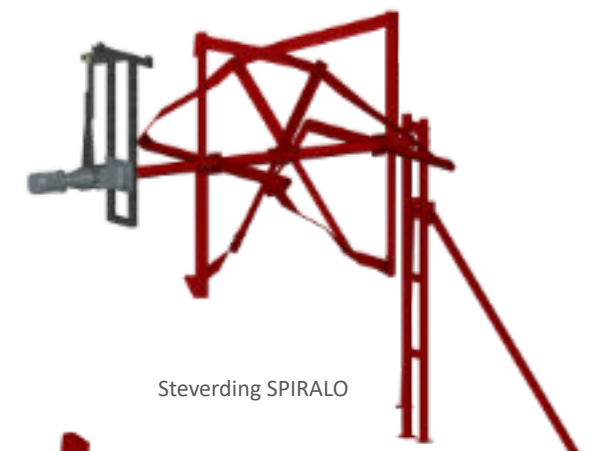
Die axiale Sogwirkung des langsam laufenden Horizontalwellenrührwerkes aus der Behältermitte und das radiale Ausstoßen an der Behälterwand bieten höchst effiziente Durchmischungen.

### SCHWANKO - der variable Alleskönner

Das Rührwerk für Behälter mit hochviskosen Inputstoffen und gleichbleibendem oder schwankendem Füllstand über den gesamten Rührdurchmesser: Eine besondere Paddelkonstruktion sorgt für sanftes Eintauchen, hohen Schub und eine effiziente Durchmischung des Substrates.



Steverding HYDROMIXER



Steverding SPIRALO



Steverding SCHWANKO



## BEWÄHRTER ALLROUNDER FÜR ZUVERLÄSSIGEN ANLAGENBETRIEB

Stallkamp ist Spezialist für die Konstruktion, Fertigung und Montage hochwertiger Edelstahl-Produkte. Die Tauchmotorrührwerke für Biogas- und Güllebehälter sorgen für zuverlässigen Rührbetrieb und Strömungserhaltung.

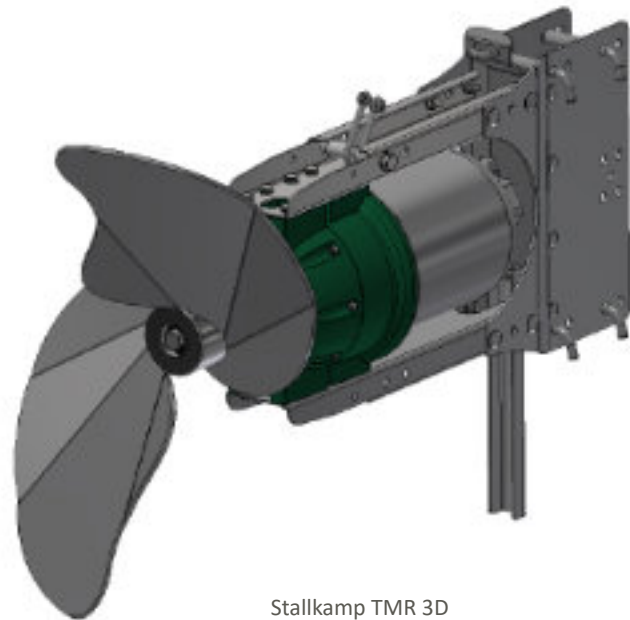
Bei den Stallkamp Tauchmotor-Rührwerken der neuen Generation wird die bewährte Stallkamp-Qualität mit technischen Verbesserungen gekoppelt. So wird das Stallkamp Tauchmotor-Rührwerk (TMR 3D) zum langlebigen Turbo in Ihrer Anlage.

**TMR 3D Tauchmotor-Rührwerk**

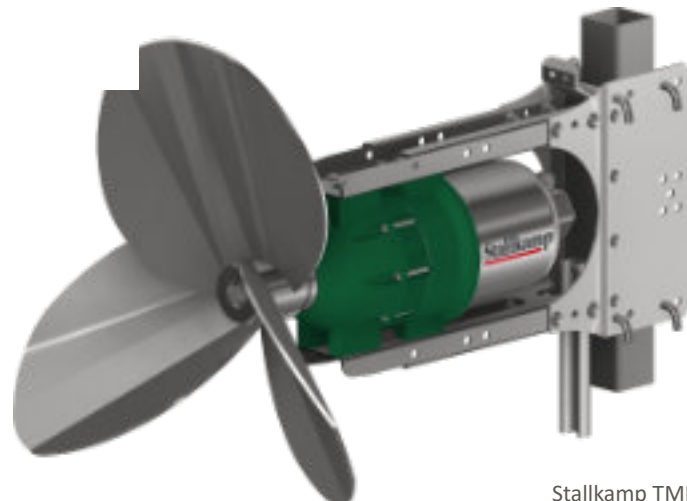
Die Eintauchtiefe ist individuell einstellbar und Strömungsrichtung je nach Bedarf regulierbar. Die hohe Rührleistung sorgt für eine optimale Homogenisierung der Medien.

**TMR 3M Tauchmotor-Rührwerk**

Das TMR 3M ist vor allem als Energiesparer einsetzbar, da dieses Rührwerk eine optimierte Umwälz- und Schubleistung erzielt. Das Rührwerk ist für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten ausgelegt, bei denen im Verhältnis zur Leistungsaufnahme eine mittlere, konstante Strömungsleistung erforderlich ist.



Stallkamp TMR 3D



Stallkamp TMR 3M

## TECHNIK FÜR OPTIMALEN BIOGASERTRAG.

SUMA Rührtechnik hat, als erster Erfinder des Elektrorührwerks, immenses Know-how innerhalb der Jahrzehnte gesammelt und die Rührwerke für Biogas stetig optimiert. Aufgrund höchster Qualitätsstandards garantiert SUMA Ihnen eine lange Lebensdauer der Produkte und eine einfache und schnelle Wartung. Die Rührwerke von SUMA sorgen dafür, dass die Milieubedingungen in Ihrem Biogasbehälter optimal aufgestellt sind um die höchstmögliche Gasausbeute zu erzielen.

**Optimix 2G**

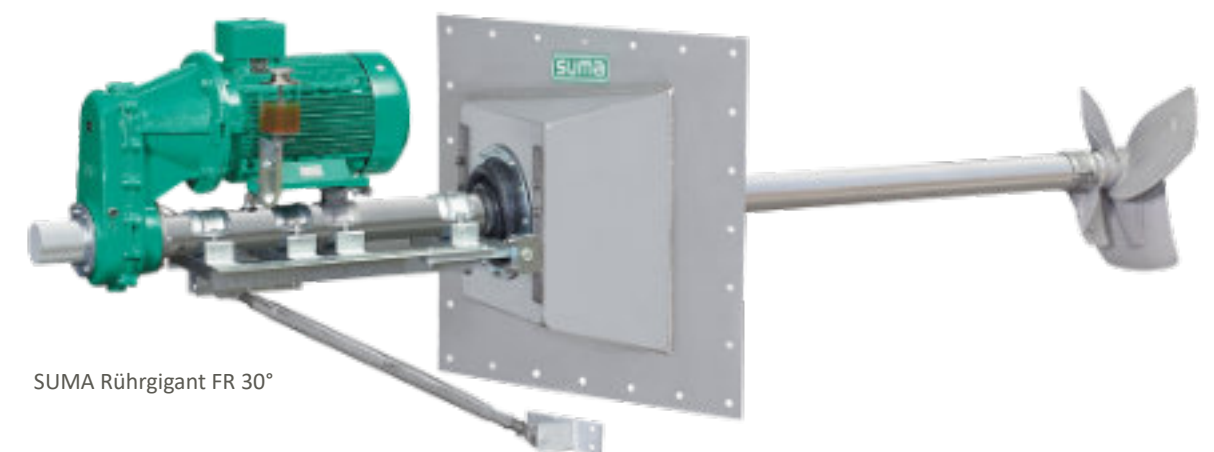
Tauchmotorrührwerke OPTIMIX für Biogasanlagen finden im Fermenter, Nachgärer, Endlager und in Vorgruben Einsatz. SUMA Tauchmotorrührwerke stellen optimale Milieubedingungen im Biogasbehälter sicher und ermöglichen dadurch höchstmögliche Gasgewinnung.

**Rührgigant FR 30°**

Der Rührgigant FR 30° ist speziell für Fermenter und Nachgärer mit nahezu konstantem Füllstand ausgelegt und dient zur Optimierung der biologischen Prozesse. Es kann nahezu die komplette Wartung von außen vorgenommen werden. Alle Rührwerke vom Typ Rührgigant FR sind auch ohne Motor und nur mit Zapfwellenanschluss als FR HY erhältlich.



SUMA Optimix 2G



SUMA Rührgigant FR 30°

## OPTIMALE POSITION AUF KNOPFDRUCK.

Ein gutes Rührwerk ist das Herzstück jeder effizienten Biogasanlage. Zur leichteren Höhenverstellung bieten wir den Einbau der elektrischen Rührwerkshöhenverstellung an.

Die Montage der elektrischen Seilwinde erfolgt dabei außerhalb der Ex-Bereiche. Das Rührwerksseil wird dazu über Umlenkrollen von der bestehenden Rührwerksverstellung zur Seilwinde geführt. Bei schwer zugänglichen Montageorten kann die Seilführung über entsprechende Seilrollen zudem individuell umgesetzt werden.

Die Höhenverstellung der Tauchmotorrührwerke wird über einen elektrischen Auf- und Abtaster neben der Rührwerksverstellung gesteuert. Zur Sicherheit ist die Höhenverstellung zusätzlich mit entsprechenden Endschaltern ausgestattet.

## FLEXIBILITÄT RUND UM DIE UHR.

Die flexible Schaltuhr bietet die Möglichkeit Zeitzyklen für Anlagenkomponenten individuell vorzugeben. Durch programmierbare Zeitfenster (Beginn, Ende) können andere Fütterungsmengen und Zyklen gefahren werden. Möglich ist dies sowohl für Feststoffeinträge, Pumpvorgänge als auch für Rührwerke.

Empfohlen wird die Verwendung von zwei verschiedenen Schaltuhren (zum Beispiel Tag- oder Nachteinstellung), weitere sind je nach Kundenwunsch selbstverständlich möglich. Anwendbar ist die flexible Schaltuhr sowohl für ältere als auch neu gebaute Anlagen.

Zeitfenster 1																						
Werktag	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Wochentag	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00
Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	Startzeit	08:00	08:00	08:00	Endzeit	18:00	18:00	18:00	Powerwerk	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00	08:00	18:00	18:00



## WIRKSAMER SCHUTZ. VON AUSSEN UND INNEN.

Manchmal kommt es eben doch auf Äußerlichkeiten an: Mit den richtigen Verkleidungen und Beschichtungen sowie effizienter Isolierung leisten Sie einen wichtigen Beitrag für den Schutz, den langfristigen Erhalt und den effizienten Betrieb Ihrer Biogasanlage.

Als **oberirdische Verkleidung** der isolierten Behälter (Fermenter und Nachgärer) haben sich Aluminium-Trapezbleche in der Praxis bewährt. Auf Wunsch verkleiden wir gern auch die Behälterwand Ihres Gärproduktlagers (GPL) oberirdisch mit Alu-Trapezblechen.

Mindestens ebenso wichtig sind aber auch die „inneren Werte“: Organische Materialien, die in Behältern vergären, können ungeschützten Beton

über ihre Zersetzungsprodukte empfindlich schädigen. Besonders Schwefelsäure führt zu starkem Betonabtrag. Darum schützen wir (über Partner) die Behälter bei allen Neubauten und Sanierungen mindestens ab ein bzw. zwei Metern unter der Behälteroberkante mit einer **Beschichtung aus Epoxidharz**.

Besonders im GPL mit seinen ständig wechselnden Füllständen empfiehlt sich ein noch weiter gehender Schutz, für den wir den gesamten Behälter innen mit Epoxidharz streichen. Sollten später einmal Korrekturen nötig werden, können Servicearbeiten durch eine Montageöffnung im gasfreien Zustand des leeren Behälters durchgeführt werden.

Eine unverzichtbare Maßnahme gegen Wärmeverluste ist zudem die **richtige Isolierung im wand- und erdberührten Bereich**:

- Isolation der Behälterwand in den ersten ca. 1,20 m des erdberührten Bereichs mit 2 x 5 cm Styrodur oder einem gleichwertigen Material
- Isolation der übrigen Behälterwand mit 2 x 5 cm Styropor oder gleichwertigem Material
- Isolation der Bodenplatten im Fermenter und der Fundamentsockel mit 5 cm Styrodur oder gleichwertigem Material. Auf Wunsch kann diese Schicht auf 10 cm verdoppelt werden, um den Wärmefluss nochmals deutlich zu reduzieren

### EIN TIPP AUS DER PRAXIS

Als Vorbereitung für spätere Erweiterungen Ihrer Biogasanlage hat es sich als vorteilhaft erweisen, die Bodenplatte des Gärproduktlagers ebenfalls zu isolieren.





Biogas Service Tarmstedt

Was wir tun, wird **Energie**

Fotos: Sabrina Adelina Nagel (1,2,5,15), PTM  
(8,9), Steverding Rührwerkstechnik GmbH (10),  
Suma Rührtechnik GmbH (11), Stallkamp (12)

Biogas Service Tarmstedt GmbH  
Am Falkenlager 15 –17  
27412 Westertimke

Telefon: +49 4289 4005-0  
Telefax: +49 4289 4005-101

Internet: [www.bs-tarmstedt.de](http://www.bs-tarmstedt.de)  
E-Mail: [info@bs-tarmstedt.de](mailto:info@bs-tarmstedt.de)