



#### **Unsere Vision:**

Wir sind davon überzeugt, dass in einer klugen Verbindung von Biologie und Technik großes Potenzial verborgen liegt. Dieses wird heute noch nicht vollumfänglich genutzt. Insbesondere, wenn es um einen effizienteren Einsatz von regenerativen Energien geht, sehen wir Entwicklungsmöglichkeiten.

*“Unser Fokus liegt stets darauf, bestehende Technologien weiter zu entwickeln und das Beste aus ihnen herauszuholen. Es geht uns darum, mit unseren Produkten und Dienstleistungen unseren Kunden einen echten Mehrwert zu bieten. Mit breitem fachlichen Know-how, klaren Visionen und viel persönlichem Einsatz arbeiten wir an dieser Aufgabe.”*

Matthias Wackerbauer, Geschäftsführender Gesellschafter

# Uphoff Lab

100% Tochterfirma der  
MWK Bionik GmbH



## Wichtige Investition in die Zukunft

Das zur MWK Bionik® GmbH zugehörige Unternehmen, Uphoff GmbH, bietet ein umfangreiches Angebot an Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an. Forschung und Entwicklung ist eine wichtige Investition in die Zukunft und daher für viele Unternehmen ein entscheidendes Instrument sich zu positionieren.

Dabei deckt die Uphoff GmbH hauptsächlich die Themen umweltfreundliche Energieerzeugung und Energiespeicherung, nachhaltige Wasserwirtschaft und Mobilität, Nachhaltigkeitsmanagement sowie Patent- und Know-how-Entwicklung ab.

Zum Einsatz kommen die Schlüsseltechnologien:

Mikro- und Nanotechnologie, Grenzflächentechnologie, Mikroenergie-technik und die technische Mikrobiologie.

So entwickelt die Uphoff GmbH im Auftrag ihrer Kunden und für sich selbst z. B. produktionsintegrierte Maßnahmen zur Abwasser-, Abfall- und Reststoffverwertung und nutzt hierfür neue Prozess- und Behandlungstechniken. Prozesse werden dabei zielorientiert und mit Hilfe des simultanen Einsatzes von nanoskaligen, mikro- und makroskopischen Maßstäben entwickelt und definiert.

Die bioEngine-Produkte der Uphoff GmbH sind eigene Entwicklungen des Unternehmens, die im Einsatz mit Technologien der MWK Bionik® GmbH, wie dem ABE-System, einen signifikanten Mehrwert für eine effizientere Nutzung von regenerativen Energien bringen.

## Uphoff GmbH:

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025.

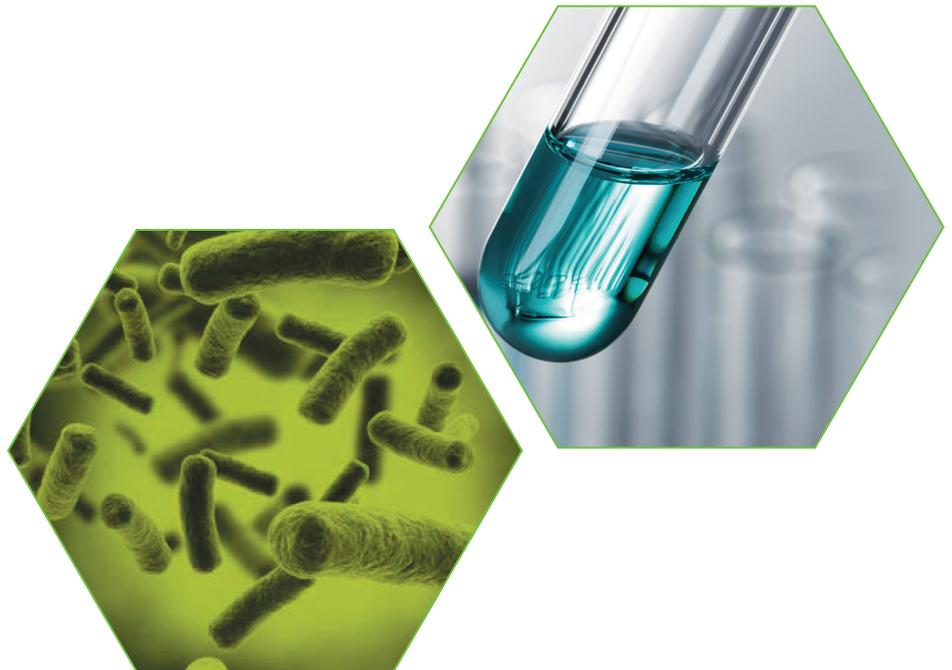
Zertifiziert für Fachmodul Wasser durch die AQS-Leitstelle Bayern LfU.

Notifiziert für Fachmodul Abfall durch das LfL-Bayern nach AbfklärV, DümV, BioAbfV.

Über 25 Jahre Erfahrung im Bereich Umwelt- und Spurenanalytik sowie Produkt- und Verfahrensanalytik stehen Ihnen zur Verfügung.

Uphoff Lab bietet ein umfassendes Spektrum an Labordienstleistungen für Wasser, Boden und Luft.

Sie erhalten zuverlässige Routine- und Individualanalytik.



### Das BMT-System\* (beispielhafter Aufbau)



\*Das BMT-System ist eine Entwicklung der MWK Bionik® GmbH, die zum Patent angemeldet ist und unter Gebrauchsmusterschutz steht.

Das innovative **BMT-System\*** inklusive seiner Zuschlagstoffe bietet eine hoch rentable, effiziente und praxisnahe Lösung, um ligninhaltige Einsatzstoffe, wie Stroh und Holzreste, endlich vergärbare zu machen um daraus sehr hohe Gaserträge zu erzielen.

Lignocellulosereiches Material ist für viele Mikroorganismen schwer oder gar nicht abbaubar. Mit dem Einsatz bisheriger Technologien bleibt es ungenutzt als Bestandteil des festen Gärrestes zurück.

Lignin wird mit zunehmendem Wachstum von Pflanzen in deren Zellwänden eingelagert und lässt diese verholzen.

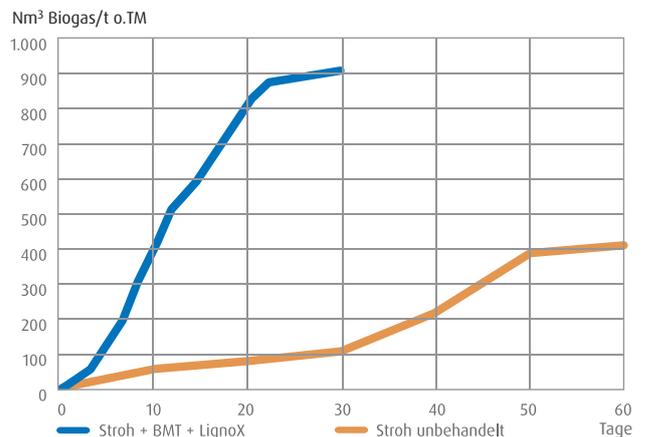
Dadurch wird der Aufschluss der Cellulose gestört. Bisherige thermochemische Verfahren zum Abbau von Lignin verursachen hohe Verluste an Cellulose sowie hohe Material- und Betriebskosten.

Das **BMT-System\*** löst dagegen infolge der besonderen biothermischen BMT-Aktivierung die Ligninstoffe und erhöht somit die Verfügbarkeit der vorhandenen Kohlenstofffraktionen stark. Damit können sowohl die leicht als auch die schwer aufschließbaren Biomassen effizient genutzt werden.

Mit klassischen Verfahren sind aus kurzgehäckseltem Stroh Normerträge von 250-400 Nm<sup>3</sup> Biogas/t o.TM mit einem CH<sub>4</sub> Anteil von 52 % zu erzielen. Mit dieser Ausbeute lässt sich ein ökonomisch sinnvoller Einsatz von Stroh als Substrat nur schwer darstellen. Der rein kalorimetrische Energiegehalt von Stroh liegt aber bei bis zu 1.100 Nm<sup>3</sup> Biogas/t o.TM – das entspricht fast dem Dreifachen!

### LignoX:

LignoX ist eine symbiotische Stoffmischung aus Enzymen, natürlichen und hocheffizienten Mikroorganismen der Klasse 1 sowie pflanzlichen Wirkstoffen, den Präbiotika. In Verbindung mit dem BMT-System fördert LignoX hocheffizient die Umsetzungsprozesse von schwer abbaubaren Substratbestandteilen wie Lignocellulose und Hemicellulose. Dadurch werden gezielt das Wachstum und die Aktivität ausgewählter Bakterienarten im Fermenter verstärkt oder gehemmt und somit der Methanertrag gesteigert.



### Vergleich der Gasausbeute aus verschiedenen Einsatzstoffen

Probebezeichnung	Ergebnis unbehandelt [NL Biogas/kg oTM]	Ergebnis BMT-System [NL Biogas/kg oTM]
Separatormaterial Fest	210	480
Stroh (Mittel aus Mais-, Weizen-, Gerstenstroh)	365	910
Maissilage	624	923
Grassilage	594	810
Pferdemist	517	846
Garten Kleinmaterial	143	671
<b>Durchschnittliche Erhöhung</b>		<b>85%</b>

### Zusammenfassung der Vorteile des **BMT-System\***:

- Kostenreduzierung bei Einsatzstoffen pro Jahr um mehr als 35 %
- Reaktivierung von nicht vergorenen Biomassen im Endlager
- ausschließliche Nutzung von Reststoffen, wie Getreidestroh oder Maisstroh, in Kombination mit Endlagerflüssigkeiten, kombinierbar mit anderen Einsatzstoffen (auch im Bypass-System nutzbar)
- kurze Verweildauer, Verringerung des Faulraumbedarfs
- Erhöhung der Anlagenleistung ohne zusätzlichen Faulraumbedarf
- Reduzierung des Endlagervolumens

Die innovativen Produkte der MWK Bionik Gruppe mit ihrer rein biologischen Basis stellen auf dem Markt ein Novum dar. Sie basieren auf Naturstoffen und Mikroorganismen der Risikoklasse 1, die für Mensch, Tier und Umwelt unbedenklich sind.

## Biogas relevante Produkte

### **bioEngine HydroBiool**

Präbiotika, die das Wachstum und die Aktivität einer oder mehrerer Bakterienarten im Fermenter gezielt anregen oder hemmen und somit den Methanertrag der Biogasanlage verbessern.

### **bioEngine Methastab**

Probiotische Organismen zur Etablierung einer effizienteren und stabileren Biozöse bei aceto- und methanogener Fermentation.

### **bioEngine N-X**

Probiotische Organismen zur Etablierung einer effizienteren und stabileren Biozöse bei hoch stickstoffbelasteten Fermentationsprozessen.

### **bioEngine Nutrimix-L**

Individuelle Mikronährstoff-Mischungen - hochgradig biologisch verfügbar. Es bildet die Vorlage fast aller mikrobiologischer Prozesse

### **bioEngine CON-50**

Individuelle prozessbezogene Stoffmischungen aus Nährstoffformulierung, Pro- und Präbiotika (T-60). Ein Produkt - viele Möglichkeiten.

### **bioEngine T-50/T-60**

## Hygiene relevante Produkte

### **bioSanity** *Abflussreiniger und Geruchsvernichter*

Abflussreinigung für Bad, WC, Caravan und Küche, für nahezu alle Rohrleitungssysteme und Tanks geeignet. Langanhaltend und autoaktiv.

### **mucoblast®** *Schimmelstopper*

Stoppt Schimmel zuverlässig und dauerhaft, für nahezu alle Oberflächen geeignet, besonders für den Sanitärbereich und zur Bauwerterhaltung bei feuchten Wänden.

### **bioTop** *Algenstopper*

Präventivreiniger gegen Algenbewuchs in Gewässern und für Oberflächen aller Art. Er hemmt das Algenwachstum in Gewässern und auf Oberflächen langfristig und selbstständig.

### **odoActive** *Geruchsvernichter*

Stoppt Gerüche zuverlässig und dauerhaft, für nahezu alle Oberflächen geeignet. Langanhaltend und autoaktiv.

### **BioSol** *Effizienzsteigernde Beschichtung*

Präventivbeschichtung für Solarmodule aller Art, hält PV-Module langfristig und selbstständig rein. Bietet Ertragssteigerung durch patentierte Umwandlung von Sonnenstrahlen in der BioSol Beschichtung.