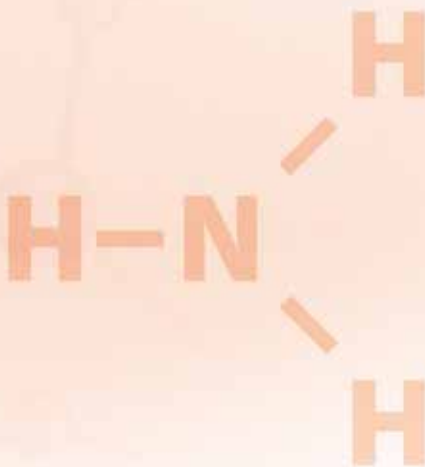


## Minimierung der Hemmwirkung von Ammoniak

*BC.ATOX* **N**con

*BC.ATOX* FLÜSSIG

*BC.ATOX* ACTIVE





## BC.ATOX-Produkt-Programm

Die gesetzlichen Regelungen im Bereich der Biogas-Erzeugung bedingen den Einsatz kostengünstiger, gut verfügbarer Substrate. Dazu gehören Reststoffe aus der Geflügelhaltung, z. B. Hühnertrockenkot oder Hähnchenmist, proteinreiche Zwischenfrüchte wie Luzerne oder proteinreiche Schlachtabfälle im Bereich der Abfallvergärung.

Der hohe Anteil an Stickstoff in diesen Substraten wird in den Biogasanlagen zu giftigem Ammoniak umgewandelt. Eine Ammoniakhemmung zeigt sich im Allgemeinen durch eine Anreicherung von Propionsäure im Fermenter.

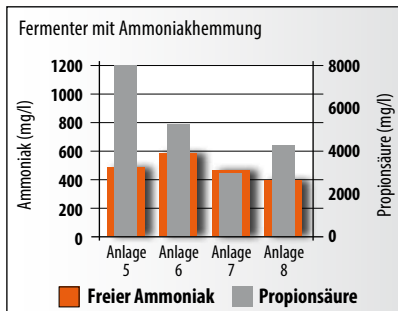
Die Folgen: unvollständiger Abbau der organischen Substanz, Reduktion der Anlagenleistung und im schlimmsten Fall Übersäuerung des Fermenters.

Ein stabiler Abbauprozess ist allerdings auch bei sehr hohen Stickstoff-Konzentrationen möglich. Das zeigen Fermenter, in denen sich die Mikroorganismen-Population auf die erhöhten Ammoniak-Werte eingestellt hat (s. Darst. unten).

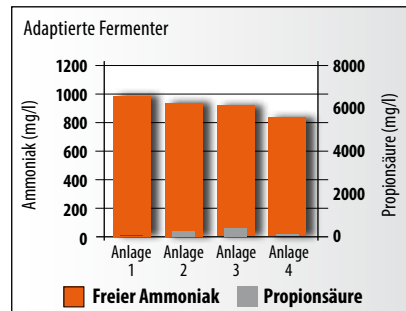
## Die Produkte der BC.ATOX-Linie unterstützen die Adaption auf erhöhte Ammoniak-Werte

- Durch gezielte Bindung von Ammoniumstickstoff
- Durch Reduktion des Wasserstoffpartialdrucks
- Durch Beschleunigung des Abbaus von Propionsäure

Beispiele von Biogasanlagen mit Ammoniakhemmung bei mäßigen Ammoniakgehalten.



Beispiele von Biogasanlagen mit hohen Ammoniakgehalten ohne Propionsäureanreicherung durch gezielte Adaption.



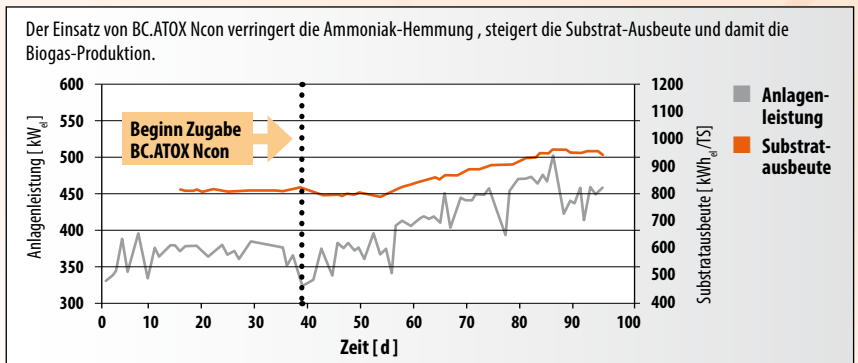
# Stabilisierte Prozessbiologie – verbessertes Betriebsergebnis



## BC.ATOX Ncon

BC.ATOX Ncon reduziert auf Basis von mineralischen Wirkstoffen den Ammoniak-Gehalt im Fermenter und aktiviert das Bakterienwachstum.

Die Bindung von Stickstoff beruht dabei auf Ionen-Austausch. Der Ncon-Komplex besitzt eine hohe Spezifität speziell für Ammonium-Ionen. Der Anteil von hochporösen Zeolithen bildet zusätzlich die Grundlage für das Wachstum von Biofilmen in stickstoffreicher Umgebung.



## BC.ATOX FLÜSSIG

BC.ATOX flüssig reduziert auf Basis von Eisen-II-Chlorid effektiv Schwefelwasserstoff und entzieht dem Gärsubstrat freien Ammoniak.

Damit ist BC.ATOX flüssig das optimale Kombi-Produkt für Anlagen mit starkem Entschwefelungsbedarf und hohen Stickstoffwerten im Fermenter.



**BC.ATOX** *ACTIVE*

**NEU**

BC.ATOX Active enthält eine spezifische Kombination von sekundären Pflanzenmetaboliten mit mineralischen Wirkstoffen.

Das Produkt setzt schon vor Entstehung einer Hemmung an, indem es ammoniaktolerante Mikroorganismen gezielt im Wachstum unterstützt und die Bildung von toxischem Ammoniak reduziert. Gleichzeitig wird die Umsetzung von freiem Wasserstoff vorangetrieben und damit der verstärkten Bildung von Propionsäure entgegengesteuert.

## Das Ergebnis

- Stabilität und gute Abbaueffizienz in Anlagen mit hohem Anteil an stickstoffreichen Substraten
- Unterstützung ammoniaktoleranter Mikroorganismen und Unterdrückung von Schadkeimen (Schmarotzern)
- Schnellere Adaption der Mikrofauna an erhöhte Stickstoffkonzentrationen
- Intensivere Nutzung kostengünstiger, proteinreicher Substrate
- Mehr Volllaststunden durch Vermeidung von Prozessstörungen

Die Dosierung der BC.ATOX-Produkte erfolgt in Abhängigkeit vom Belastungsgrad auf der Grundlage einer umfassenden Abstimmung mit der Schaumann BioEnergy-Spezialberatung.