

NACHHALTIGE ELIMINATION UND RÜCKGEWINNUNG VON STICKSTOFF

Kläranlagen leisten hervorragende Arbeit bei der Reinigung von Abwasser und dessen Rückführung in den Wasserkreislauf. Gleichzeitig werden jedoch mehrere natürliche Ressourcen, die besser genutzt werden könnten und sollten, nicht zurückgewonnen.

Stickstoff ist eine solche Ressource. Als lebenswichtiger Nährstoff in Mineraldüngern wird er benötigt, damit die Landwirtschaft ausreichend Nahrungsmittel für unseren Bedarf produzieren kann. Heute wird der aus dem Abwasser eliminierte Stickstoff jedoch einfach wieder in die Luft abgegeben. Er wird also verschwendet.

MODERNE KREISLAUFLÖSUNG

Mit der patentierten Aqua2N-Technologie von EasyMining können bis zu 95 % des Ammoniumstickstoffs aus dem Faulschlammwasser eliminiert und in konzentriertes flüssiges Ammoniumsulfat umgewandelt, das sofort als Pflanzendünger zur Verfügung steht. Dies ist eine moderne Kreislauflösung, die auch dazu beiträgt, eine Eutrophierungs-Kettenreaktion im umliegenden Ökosystem zu vermeiden.

DIE EMISSIONS- UND EINLEITUNGSZIELE DER ZUKUNFT ERREICHEN

Durch die Elimination von bis zu 95 % des Stickstoffs, reduziert Aqua2N sowohl die Stickstoffbelastung als auch den CO₂-Fußabdruck herkömmlicher Anlagen. Außerdem wird dabei kein Lachgas freigesetzt, ein Treibhausgas, das 300-mal schädlicher ist als Kohlendioxid. Solche Reduzierungen erhöhen nicht nur die Gesamtkapazität und Effizienz der Anlagen, sie tragen auch dazu bei, dass die Betreiber die zukünftige EU-Richtlinie für die Behandlung von kommunalem Abwasser erfüllen können.

VORTEILE VON AQUA2[®]N

Die Aqua2N-Technologie von EasyMining bietet übergreifende Vorteile für den Betrieb von Kläranlagen, für die Pflanzenproduktion, den Klimaschutz und die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften.



Mit Aqua2N können Kläranlagen bis zu 95 % des Ammoniumstickstoffs aus dem Faulschlammwasser eliminieren und in einen wertvollen neuen Rohstoff umwandeln. Dadurch können die Betreiber auch ihre Gesamtkapazität erhöhen und die Effizienz verbessern.



Aqua2N ist robuster als biologische Prozesse und erhöht die Zuverlässigkeit des Kläranlagenbetriebs.



Das so erzeugte Ammoniumsulfat ist ein wirksames Düngemittel, das die europäischen Düngemittelvorschriften erfüllt. Seine agronomische Wirkung ist mit der von handelsüblichem Ammoniumsulfat vergleichbar.*



Aqua2N verringert die Lachgasemissionen der Kläranlage um 15 bis 30 %. Darüber hinaus hat das so erzeugte Ammoniumsulfat einen deutlich geringeren CO₂-Fußabdruck als herkömmlich produziertes Ammoniumsulfat.



Aqua2N wird Anlagenbetreiber dabei unterstützen, die aktuelle und zukünftige Rechtsvorschriften einzuhalten, wie z. B. den EU-Vorschlag für eine überarbeitete Richtlinie zur Behandlung von kommunalem Abwasser aus dem Jahr 2022.



EasyMining bietet eine schlüsselfertige Lösung, die Planung und Konstruktion, Bau und Inbetriebnahme umfasst.

**Daten auf Anfrage erhältlich.*



EasyMining

www.easymining.com



 **EasyMining**
Part of Ragn-Sells Group

AQUA2[®]N

VOM ABWASSER ZUR ERZEUGUNG LEBENSWICHTIGER RESSOURCEN

WAS IST AQUA2®N?

Aqua2N ist ein chemisches Verfahren, das Ammoniumstickstoff aus flüssigen Abwasserströmen entfernt und in konzentriertes flüssiges Ammoniumsulfat umwandelt, das als Pflanzendünger verwendet werden kann. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden der Stickstoffdüngerherstellung werden mit Aqua2N die Treibhausgasemissionen drastisch reduziert. Außerdem lässt sich das Verfahren leicht in konventionelle Kläranlagen integrieren und einfach betreiben.

WIE KOMMT AQUA2®N ZUM EINSATZ?

Aqua2N kommt bei der Behandlung von flüssigen Abwasserströmen mit hohen Konzentrationen von Ammoniumstickstoff zum Einsatz. Besonders gut eignet sich das Zentrat aus der Faulschlammwässerung. Obwohl dieses nur 0,5–1,5 % des gesamten Abwasserstroms einer Anlage ausmacht, enthält es bis zu 15–30 % der gesamten Stickstoffbelastung. Es werden nur Standardchemikalien und -komponenten benötigt.

WIE FUNKTIONIERT AQUA2®N?

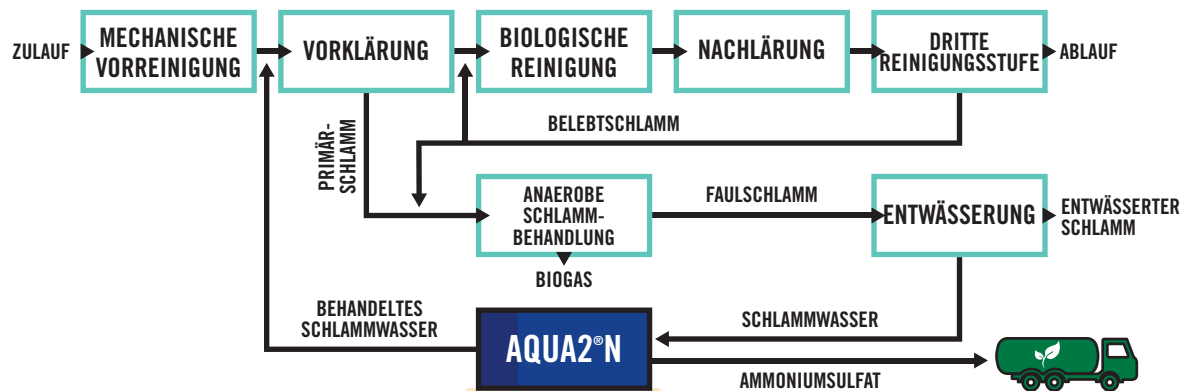
Aqua2N ist ein zweistufiger chemischer Prozess, gefolgt von einer Evaporation.

In Stufe 1, der Stickstoffelimination, wird Ammoniumstickstoff mit Magnesiumphosphat ausgefällt und bildet Struvit. Falls erforderlich, wird der pH-Wert der zugeführten Schlammflüssigkeit mit Natriumhydroxid eingestellt. Die behandelte Flüssigkeit wird in den Hauptabwasserstrom zurückgeführt.

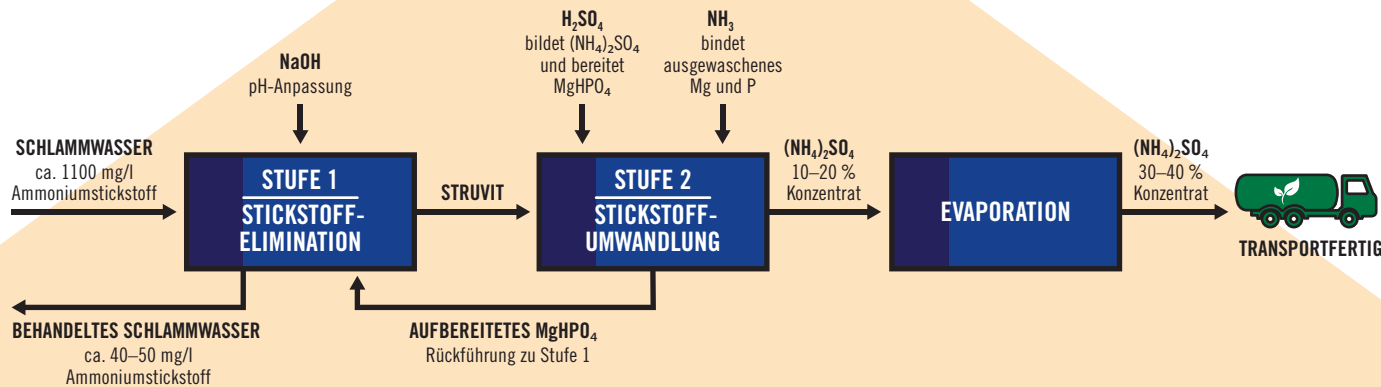
In Stufe 2, der Stickstoffumwandlung, wird Schwefelsäure zugesetzt, um das Struvit aufzuspalten, wobei Ammoniumsulfat gebildet und das Magnesiumphosphat-Fällungsmittel aufbereitet wird, das zur Wiederverwendung bei der Stickstoffentfernung in Stufe 1 zurückgeführt wird. Das hinzugefügte Ammoniak entfernt dann das ausgewaschene Magnesium und Phosphat, wobei beides ebenfalls in den Prozess zurückgeführt wird.

Schließlich wird das Ammoniumsulfat zu einem 30 bis 40 % igen Flüssigkonzentrat eingedampft, das als Düngemittel verwendet werden kann.

BEHANDLUNG DES ZENTRATS AUS DER FAULSCHLAMMENTWÄSSERUNG



AQUA2®N – EFFEKTIVE ERZEUGUNG VON FLÜSSIGEM AMMONIUMSULFAT



BENÖTIGTE RESSOURCEN:

Prozesschemikalien

- H₂SO₄
- NaOH
- NH₃

Ausgleichschemikalien

- MgSO₄
- H₃PO₄

Versorgung mit

- Wasser
- Energie
- Druckluft

Platzbedarf

Für eine 10-m³/h-Anlage:

- Anlage 18x11x9 m
- Tanklager 24x7,5 m
- Maßgeschneidert je nach Standortvoraussetzungen

