



Projekt KlimaPhoNds startet in die zweite Projektphase

Am 01. Oktober 2023 startet die zweite Phase im Projekt KlimaPhoNds. Nach dreijähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit gilt es nun, die vielversprechenden Ergebnisse aus Labor- und Technikumsversuchen in den großtechnischen Maßstab auf der Kläranlage Northeim zu übertragen. Zur Unterbringung der Anlagentechnik für die P-Rückgewinnung wird ein vorhandener Schlamm-polder in mehreren Bauabschnitten umgebaut und erweitert. Nach voraussichtlicher Fertigstellung der Bauarbeiten und anschließender Inbetriebnahme der P-Gewinnungsanlage im dritten Quartal 2024 werden täglich bis zu 200 kg P-Rezyklat in Form von MAP aus der Behandlung von rund 25 m³ eingedicktem Überschussschlamm gewonnen. In der noch verbleibenden einjährigen Projektlaufzeit soll dann in wissenschaftlichen Begleituntersuchungen der Nachweis einer sicheren Abreicherung des P-Gehalts im entwässerten Klärschlamm auf unter 20 g P/kg TM erbracht werden.

Parallel zum Bau der P-Gewinnungsanlage wird der Pilotrockner auf der Kläranlage installiert. Die als mobile Pilotanlage konstruierte Wirbelschichtverdampfungstrocknung wird in unmittelbarer Nähe zum BHKW der Kläranlage aufgestellt und einen Teil der entwässerten Klärschlammmenge unter Nutzung der Hochtemperaturwärme aus dem BHKW-Abgasstrom trocknen. Bei erfolgreichem Nachweis der nahezu wärmeneutralen Klärschlamm-trocknung sind neben der Faulturmbeheizung auch weitere Möglichkeiten der Brüdennutzung denkbar, wie bspw. die Beheizung der Schlammversäuerung und/oder eine Dampfstrippung zur Ammoniak Rückgewinnung. Der vollgetrocknete und P-abgereicherte Klärschlamm wird anschließend in der Zementindustrie verwertet.

In der einjährigen Betriebsphase der Gewinnungsanlage werden von den mehr als 70 Tonnen MAP bis zu 10 Tonnen in mehreren Versuchskampagnen mittels Kalzinierung und PARFORCE-Technologie zu Ammoniakwasser, Magnesiumchloridlösung und Phosphorsäure veredelt. Ammoniakwasser und Phosphorsäure sind wichtige Ausgangsstoffe vieler Industrieprozesse, sofern sie in ausreichender Qualität vorliegen. Dieses soll im Rahmen der zweiten Projektphase anhand von Qualitätsuntersuchungen nachgewiesen werden. Gleichzeitig sollen potentielle Abnehmer ermittelt und Produktproben zur Verfügung gestellt werden. Die Magnesiumchloridlösung wird auf Ihre Verwendbarkeit als Fällmittel-Rezyklat für die MAP-Fällung auf der Kläranlage Northeim getestet. Bei erfolgreichem Nachweis kann ein interner Stoffkreislauf für Magnesium geschaffen und damit größtenteils auf den Zukauf von Fällmitteln verzichtet werden.



Die verbleibende Menge an MAP soll als Recyclingdünger in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Auch hier sind entsprechende Qualitätsuntersuchungen vorgesehen.

Sämtliche gesammelten Daten und Erfahrungen aus dem Anlagenbetrieb werden für eine umfassende Verfahrensbewertung herangezogen. Dabei werden technische und wirtschaftliche, aber auch ökologische Aspekte berücksichtigt, so dass Betreibern von Kläranlagen eine fundierte Datengrundlage geboten werden kann.

Kontakt für mehr Informationen zum Projekt KlimaPhoNds:

Prof. Dr.-Ing. Michael Sievers (michael.sievers@cutec.de)

René Schumann (rene.schumann@cutec.de)

Projektteam KlimaPhoNds



Clausthaler Umwelttechnik
Forschungszentrum



KNOKE Industrie-Montagen GmbH

Stahl- und Rohrleitungsbau
Gesellensteig 45 · 38229 Salzgitter
☎ 0 53 41) 8 67 30-0 · Fax 8 67 30-20
Internet: www.knoke-industriemontagen.de
E-Mail: info@knoke-industriemontagen.de

