

Medienmitteilung, 5. Dezember 2023

## Neues KI-basiertes System zur Früherkennung von Störungen der Fermenterbiologie

Innovatives System von Hitachi Zosen Inova erkennt Prozessstörungen zeitnah und optimiert den Anlagenbetrieb

***Für die Erhöhung von Betriebssicherheit und Produktivität anaerober Trockenvergärungsanlagen stellt Hitachi Zosen Inova eine innovative Eigenentwicklung auf Basis künstlicher Intelligenz vor: das DPM AI System. Es verarbeitet Daten aus dem Fermenterprozess und weist auf Abweichungen hin, die zu Ertragsminderung und Störungen führen können. Die automatische Echtzeit-Kontrolle ersetzt die Laboranalytik und kann in allen kontinuierlich betriebenen Trockenvergärungsanlagen eingesetzt werden.***

**Zürich, Schweiz.** Die Zürcher Hitachi Zosen Inova AG (HZI), Spezialistin für Anlagentechnik zur Erzeugung grüner Gase, hat das *Digester Performance Monitoring* System auf Basis künstlicher Intelligenz (KI) entwickelt. Mit dessen Hilfe sollen Betrieb und Wartung der Inhouse-Technologie Kompogas<sup>®</sup>-Trockenvergärung noch effizienter gestaltet werden können. Mit dem DPM AI System können die Vergärungsanlagen näher an ihren biologischen Grenzen betrieben werden, was eine Steigerung der Anlagenproduktivität um bis zu 15 Prozent ermöglicht. Es soll Standard im Neuanlagenbau von HZI werden, grundsätzlich lassen sich aber alle Bestandsanlagen mit kontinuierlicher Trockenvergärung im mesophilen oder thermophilen Temperaturbereich mit dem neuen System nachrüsten.

### **Zeitintensiver Prozess zur Leistungsprüfung**

Die Prozessbiologie einer Vergärungsanlage ist störanfällig, dies hauptsächlich durch die Überfütterung der Biogas erzeugenden Mikroorganismen sowie durch Ammoniak, welches beim Abbau stickstoffreicher Substrate entsteht und prozesshemmend wirkt. Diese und andere Faktoren können die Biogasproduktion mindern und den Anlagenbetrieb stören.

Für Informationen über den Status der Prozessbiologie nehmen Betreiber regelmässig Gärrestproben und schicken diese zur Untersuchung an ein Labor. Auf Basis der Messergebnisse zu flüchtigen Fettsäuren und Ammoniak-Stickstoffen werden die Labordaten analysiert, um etwaige Indikatoren für eine Störung im Fermenter zu ermitteln. Dieser Prozess dauert in der Regel mehrere Tage; Tage, die zwischen dem Auftreten eines Problems im Fermenter und dessen Entdeckung liegen. Mit der Dauer der prozessbiologischen Beeinträchtigung verringert sich die Biogasproduktion, und die Rückkehr zum Normalbetrieb kann Monate dauern.

### **Prozess automatisiert und signifikant verkürzt**

Hier setzt das DPM AI System an: Die HZI-Division Technologie & Digitalisierung hat einen Algorithmus entwickelt, der diverse Faktoren für eine mögliche Prozessstörung in der Trockenfermentation berücksichtigt, auswertet und in Echtzeit eine Warnmeldung ausgibt. Das System ermittelt beispielsweise zeitnah eine Zunahme des Wasserstoffgehalts im Biogas sowie eine Abnahme des Methangehalts im Biogas oder der spezifischen Biogasproduktion. „Die automatische Auswertung der Anlagendaten durch das KI-System erkennt innerhalb von Sekunden sich anbahnende Prozessstörungen“, erläutert Dr. Benoît Boulinguez, Director Product & Marketing Management bei HZI. „Im Vergleich zu anderen Software-basierten Lösungen, die bei der Überschreitung von Grenzwerten alarmieren, interpretiert unser DPM AI System die Schwellenwerte im Abgleich mit den Parametern für mögliche Störungen in der Prozessbiologie.“ Im Fall einer Auffälligkeit löst das System einen entsprechenden Alarm für das Betriebspersonal aus, sodass schnell gegengesteuert werden kann. „Mit unserer Anlagentechnik ebenso wie den zunehmenden Projekten im Eigenbetrieb unterstützen wir den Ausbau der Kreislaufwirtschaft, die Dekarbonisierung und eine sichere Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen – da ist uns auch wichtig, dass die Einsatzstoffe bestmöglich verwertet werden und maximale Gasausbeute bringen“, unterstreicht Boulinguez die Bedeutung von innovativen kleineren Systemen und Komponenten.

### **Stabilerer Anlagenbetrieb bei variierenden Substraten**

Als erste Anlage wird das Kompogas®-Projekt im schwedischen Jönköping mit dem DPM AI System ausgestattet. Die Trockenfermentation erzeugt aus regionalen Bio- und Grünabfällen Biogas. Daraus wird erneuerbarer Erdgas-Kraftstoff für städtische Fahrzeugflotten sowie Privatwagen generiert, um den Verkehr in der Region zu dekarbonisieren. „Die unterschiedliche Zusammensetzung der angelieferten Einsatzstoffe für die Biogaserzeugung beeinflusst den Fermentationsprozess“, erklärt Gunnar Holmstedt, Geschäftsführer der schwedischen Betreibergesellschaft der Kompogas®-Anlage. „Da ist es besonders von Vorteil, wenn eine Beeinträchtigung der Biologie schnell erkannt wird. Das hat sich bereits bei der Auswertung unserer Anlagendaten während der Entwicklung und Erprobung des DPM AI Systems bewährt.“ Zum Jahreswechsel wird es in die schwedische Anlage integriert, um den Regelbetrieb zu optimieren.

### **Herstellerübergreifend einsetzbar**

Die Neuentwicklung ist kompatibel mit allen Kompogas®-Anlagen und derzeit an allen Projekten in Europa sowie Nordamerika nachrüstbar. Auch kann sie in Trockenvergärungsanlagen anderer Hersteller implementiert werden. Die Kosten hängen von der Anzahl der auszustattenden Anlagen sowie deren Steuerung ab; sie werden dem Projekt entsprechend ermittelt. Interessierte Betreiber können sich auf der Jahrestagung des deutschen Fachverbands Biogas, der Biogas Convention & Trade Fair, vom 12. bis 14. Dezember 2023 in Nürnberg aus erster Hand über das DPM AI System informieren: Hitachi Zosen Inova stellt in Halle 8, am Stand D04 aus.

(5339 Zeichen inkl. Leer)

### Anlagen:

Bildmotiv (BU): tbd

### **Über Hitachi Zosen Inova**

Als Tochtergesellschaft der Hitachi Zosen Corporation ist das Green-Tech-Unternehmen Hitachi Zosen Inova (HZI) eine weltweit führende Anbieterin von integrierten Lösungen für die Energiewende und die Kreislaufwirtschaft mit Fokus auf Waste-to-Energy (WtE) und Renewable-Gas (RG). Ihren Hauptsitz hat sie in Zürich. HZI agiert als Projektentwickler, Technologielieferant und Auftragnehmer für Engineering, Beschaffung und Bau (EPC) von schlüsselfertigen Anlagen und Systemlösungen zur thermischen und biologischen Verwertung von Abfall, zur Gasaufbereitung und für Power-to-Gas. Ihre Lösungen beruhen auf effizienten, umweltfreundlichen und erprobten Technologien, die sich flexibel an die Anforderungen der Kunden anpassen lassen. Die HZI Service Gruppe vereint eigene Forschung und Entwicklung mit umfassenden Fertigungs- und Montagekapazitäten und begleitet Kundenprojekte durch den ganzen Lebenszyklus. Unternehmen mit grosser Erfahrung in der Abfallbewirtschaftung, aber auch aufstrebende Partner in neuen Märkten zählen zu den Kunden von HZI. Ihre innovativen und zuverlässigen Lösungen sind weltweit in über 1600 Referenzprojekten zu finden.

Mehr über HZI finden Sie unter [www.hz-inova.com](http://www.hz-inova.com).

### **Medienkontakt**

Hitachi Zosen Inova AG  
Corporate Communication  
Hardturmstrasse 127, CH-8005 Zürich  
[com@hz-inova.com](mailto:com@hz-inova.com) , [www.hz-inova.com](http://www.hz-inova.com)