

Wie das webbasierte Asset-Management-System »W@M« von Endress+Hauser und der Tablet-PC »Field Xpert SMT70« mit seinen vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten die Digitalisierung im Agrana-Werk Aschach vorantreiben

# Die Stärken der Stärkemacher



Der heimische Nahrungsmittel- und Industriegüterkonzern Agrana verarbeitet in seinem oberösterreichischen Werk Aschach an der Donau täglich an die 1.450 t Mais zu Stärke- und Stärkespezialprodukten für verschiedene Industriezweige. Die Prozessanlagen auf dem rund 8 ha großen Gelände wurden in der Vergangenheit immer wieder erweitert. Allein die beiden jüngsten Ausbauschritte sorgten für eine Verdoppelung der Maisverarbeitungskapazität in nur 15 Jahren. Im Rahmen der stetig voranschreitenden Digitalisierung der Instandhaltung nutzen die Techniker das webbasierte Asset-Managementsystem »W@M« von Endress+Hauser. Zudem haben sie über den mobilen, drahtlos kommunizierenden robusten Tablet-PC »Field Xpert SMT70« des Messtechnik-Herstellers alle erforderlichen Informationen eines Feldgeräts in digitaler Form jederzeit zur Hand – künftig noch komfortabler, weil automatisch aktualisiert über die cloudbasierte »Netilion«-Library. Ebenfalls erfolgreich im Einsatz, schützen TOC-Analysatoren von Endress+Hauser durch kontinuierliche Messung des gelösten organischen Kohlenstoffs die Dampferzeugung vor Verunreinigungen und ermöglichen so einen unbeobachteten Kesselbetrieb. Von Ing. Peter Kemptner



**Oben:** Die kabellose Kommunikation mit den Feldgeräten funktioniert auch über einige Entfernung und erspart dadurch zeitraubende Wege und oft unangenehme Aufenthalte in exponierten Anlagenteilen.

**Unten:** Die Instandhaltung der zahlreichen Feldgeräte im Agrana-Werk Aschach ist mittels Technik von Endress+Hauser vollständig digitalisiert. Ihre Verwaltung erfolgt im webbasierten Asset-Managementsystem »W@M« und bei Arbeiten vor Ort haben die Techniker mit dem robusten Tablet-PC »Field Xpert SMT70« stets alle benötigten Informationen im Griff.

**A**grana verarbeitet landwirtschaftliche Rohstoffe zu hochwertigen Lebensmitteln und einer Vielzahl von industriellen Vorprodukten. Rund 9.400 Mitarbeiter erwirtschaften an weltweit 56 Produktionsstandorten einen jährlichen Gesamtumsatz von rund 2,5 Mrd. Euro. Der Konzern ist laut eigenen Angaben Weltmarktführer bei Fruchtzubereitungen sowie bedeutendster Produzent von Fruchtsaftkonzentraten in Europa und im Segment Zucker das führende Unternehmen in Zentral- und Osteuropa. Im Segment Stärke veredelt Agrana die Rohstoffe Mais, Kartoffeln und Weizen zu den unterschiedlichsten Stärkeprodukten für die Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie und für viele weitere technische Anwendungen und erwirtschaftet damit knapp ein Drittel des Konzernumsatzes. Im Lebensmittelbereich werden die Stärkeprodukte unter anderem für Süßwaren, Backwaren, Kindernahrung, Feinkost und Fruchtzubereitungen verwendet. Weiters sind Kartoffeldauerprodukte und Fertiggerichte ein wichtiger Absatzmarkt. Hauptsächlich in der Papier- und Textilindustrie sowie in der Bauchemie wird die Stärke auch zu technischen Zwecken verwendet. Im Rahmen der Spezialitätenstrategie bietet man eine breite Produktpalette in konventioneller, gentechnikfreier und in Bioqualität an. Die Produkte, in denen Stärke eine tragende Rolle spielt, reichen von A wie Augencreme bis Z wie Zement.



„Unsere Anforderungen an die Geräte hinsichtlich Robustheit, Zuverlässigkeit und Innovationen werden von Endress+Hauser erfüllt“.

Herbert Vrba, Leiter Technik Agrana-Werk Aschach.



### Stärke aus Mais

Agrana Stärke ist eine Tochtergesellschaft der Agrana Beteiligungs-Aktiengesellschaft und betreibt in Österreich, Ungarn und Rumänien insgesamt fünf Werke. Während in Gmünd (NÖ) Erdäpfel und in Pischelsdorf (NÖ) Weizen verarbeitet werden, ist Mais das alleinige Ausgangsprodukt an den Standorten Aschach an der Donau, Szabadegyhaza (Ungarn) und Tandarei (Rumänien). An die 270 Mitarbeiter sind Aschach beschäftigt. Damit aus Mais und Wachsmais qualitativ hochwertige Produkte gewonnen werden können, wird die Stärke zunächst aus den Zellen der zerkleinerten Pflanzenteile ausgewaschen, durch Filtern und Zentrifugieren separiert und zuletzt als weißes Pulver getrocknet. In weiteren Verarbeitungsschritten entstehen Sirupe und modifizierte Stärke. „Der Mais wird dabei zu 100 % verwertet“, erklärt Herbert Vrba, Leiter Technik im Werk Aschach. „Neben den eigentlichen Stärkeprodukten entstehen in unseren Prozessanlagen auch Fasern, Kleber und Maiskeime als Vormaterial für zahlreiche Produkte.“ Ein wachsender Anteil von derzeit rund 20% des verarbeiteten »

Mais kommt aus biologischem Anbau. Zudem sind die Stärkeprodukte aus Aschach zur Gänze gentechnik- und glutenfrei.

### Digitalisierte Geräteverwaltung

Zahlreiche Feldgeräte sorgen in den weitläufigen Prozesstechnikanlagen für die Aufnahme, Verarbeitung und Übertragung aller erdenklichen Messgrößen. Sie sind die Sinnesorgane der komplexen, weitgehend automatisiert arbeitenden Prozessleittechnik. Ein guter Teil der in Aschach

*Der Atex-taugliche »Field Xpert SMT70« ermöglicht ermüdungsfreies Arbeiten bei hoch- wie querformatiger Geräteorientierung, seine intuitiv zu bedienende Software unterstützt mit Detailinformationen über sämtliche Geräte in Reichweite.*



installierten Komponenten ist von Endress+Hauser. „Unsere Anforderungen an Geräte hinsichtlich Robustheit, Zuverlässigkeit und Innovationen werden von diesem Hersteller erfüllt“, begründet Herbert Vrba diese Präferenz. „Zudem bietet Endress+Hauser Österreich bei Bedarf unkompliziert und schnell kompetente Unterstützung.“ In Summe 15 Instandhaltungstechniker sind im Werk – aufgeteilt in fünf Schichten – quasi rund um die Uhr verfügbar. Bereits seit 2017 nutzen sie zur Verwaltung der Geräte von Endress+Hauser das webbasierte Asset-Managementsystem »W@M« des Herstellers. Es ermöglicht das standortunabhängige und komfortable Auswählen, Auslegen und Konfigurieren von Messtechnik-Produkten. Dabei bildet der Produktcode die Basis zur Erstel-

lung von Datenblättern, CAD-Modellen und Zeichnungen. Über seine offene Schnittstelle wurde das System mit der hauseigenen Instandhaltungssoftware verknüpft. „Nach der Eingabe der Geräte-Seriennummer in der Instandhaltungssoftware stehen uns im »W@M« sämtliche Informationen zur Verfügung, die wir für Betrieb und Instandhaltung brauchen“, berichtet Ing. Franz Holzinger, Instandhaltungstechniker bei Agrana

### Papierlos an die Front

Stärke. „Der jederzeitige schnelle Zugang zu prozesskritischen Informationen wie Ersatzteile, Produktverfügbarkeit oder Zertifikate und Prüfprotokolle erspart Suchvorgänge, beschleunigt Instandhaltungsprozesse und erleichtert die Planung der Wartungsarbeiten.“

Einen Schritt auf dem Weg zur weiteren Digitalisierung der Instandhaltung gehen die Agrana-Techniker mit dem ebenso robusten wie leistungsstarken Tablet-PC »Field Xpert SMT70« von Endress+Hauser. Zur Kommunikation nutzt dieser WLAN, Bluetooth und USB sowie optional mittels SIM-Karte das Mobilfunknetz. Eine 5-MP-Kamera

Sonneneinstrahlung gut ablesbaren Multitouch-HD-Monitors bringt er es auf bis zu 14 Stunden Akkulaufzeit. Das Gehäuse des knapp 300 x 200 x 20 mm großen und 1,2 kg wiegenden Gerätes hat Schutzklasse IP65 und widersteht Stößen bis zu einem Absturz aus typischer Arbeitshöhe. Der »Field Xpert SMT70« funktioniert bei Temperaturen von -10° bis +55° C und 5 bis 95% Luftfeuchtigkeit. Eine flexible Trageschleife gibt sicheren Halt zum ermüdungsfreien Arbeiten bei sowohl hoch- als auch querformatiger Geräteorientierung. „Ich kann das Gerät wesentlich freizügiger bei Einsätzen vor Ort verwenden, als den früher verwendeten Laptop-PC – sogar in explosionsgefährdeten Bereichen“, bestätigt Andreas Peitl, EMSR-Techniker bei Agrana Stärke.



*„Die kabellose Kommunikation mit den Feldgeräten erspart zeitraubende Wege und oft unangenehme Aufenthalte in exponierten Anlagenteilen.“*

*Andreas Peitl, EMSR-Techniker bei Agrana Stärke.*



*„Der jederzeitige schnelle Zugang zu prozesskritischen Informationen erspart Suchvorgänge, beschleunigt Instandhaltungsprozesse und erleichtert die Planung der Wartungsarbeiten.“*

*Ing. Franz Holzinger, Techniker bei Agrana Stärke.*

mit Autofokus und Blitz sowie GPS runden die allgemeinen PC-Funktionen ab. Zusätzlich zu den Möglichkeiten zum Betrieb beinahe beliebiger Programme auf dem vorinstallierten Betriebssystem »Windows 10 Pro« hat Endress+Hauser den »Field Xpert SMT70« mit einer touchoptimierten Gerätekonfigurationssoftware samt Gerätediagnose nach Namur-Empfehlung 107 versehen. Trotz seines 11,6“ großen, selbst bei direkter

Mittens im Internet der Dinge

Vorinstallierte Gerätetreiberbibliotheken für alle relevanten industriellen Kommunikationsprotokolle ermöglichen es dem »Field Xpert SMT70«, mit nur einem Klick Verbindung mit den Feldgeräten aufzunehmen. Geräte mit Schnittstellen wie Hart, Modbus, Profibus, IO-Link und viele andere erreicht es per Umsetzer über seine USB3-

### Mittens im Internet der Dinge

12

Schnittstellen, die Verbindung zu modernen Produkten von Endress+Hauser erfolgt über Bluetooth oder WLAN. „Die kabellose Kommunikation mit den Feldgeräten erspart zeitraubende Wege und oft unangenehme Aufenthalte in exponierten Anlagenteilen“, nennt Andreas Peitl einen wesentlichen Vorteil. „Die selbsterklärende, intuitiv zu bedienende Software unterstützt mich mit Detailinformationen über sämtliche Endress+Hauser-Geräte in Reichweite.“ Auch für die Verwaltung und Wartung von Geräten, die nicht von der »Field Xpert«-Software erfasst sind, nutzt der EMSR-Techniker das Instandhaltungs-Tablet. So ist etwa auch die Software »ReadWin« für das Setup von Temperaturtransmittern installiert und zur Verbindung mit schreibenden Messgeräten dient das Druckersteuerungsprotokoll PCP.

»Field Xpert SMT70« mit einer SIM-Karte auszustatten. So lässt es sich permanent mit der cloud-basierten »Netilion«-Library von Endress+Hauser verbinden. Dann wird es genügen, die Feldgeräte mit dem Tablet-PC abzuscannen, um einschließlich der Parameterdaten sämtliche Informationen an einer Stelle zur ortsunabhängigen Nutzung zur Verfügung zu haben. Das eliminiert nicht nur den Aufwand für die Unterlagensuche, es verhindert auch zuverlässig Ausrückungen mit der falschen Dokumentation.

### Dampfkesselschutz per TOC-Messung

Dampf ist eines der wesentlichen Prozessmedien der Agrana und wird vor Ort in einer eigenen, modernen Kesselanlage erzeugt. Für einen zuverlässigen, unterbrechungsfreien Betrieb über lange



**Oben:** Die moderne Kesselanlage für die Dampferzeugung braucht für einen zuverlässigen, unterbrechungsfreien Betrieb über lange Zeiträume hinweg besonders reines Wasser. Deshalb werden vor allem die Kondensatleitungen mit Leitfähigkeitssensoren »Condumax CLS15« und TOC-Analysatoren »TOCII CA72TOC« von Endress+Hauser überwacht.

**Links:** Je zwei TOC-Analysatoren »TOCII CA72TOC« von Endress+Hauser in den Kondensatsträngen messen kontinuierlich den gesamten gelösten organischen Kohlenstoff und ermöglichen einen unbeobachteten Kesselbetrieb.

### Aufziehende Bewölkung

Noch nutzen die Instandhaltungsexperten den »Field Xpert SMT70« als autarkes Werkzeug. Sämtliche benötigten Informationen sind lokal im reichlich bemessenen SSD-Speicher des Gerätes abgelegt. Die bei der Arbeit in der Anlage anfallenden Daten gelangen über eine Dockingstation in die zentrale Ablage. Dort wird der Tablet-PC auch für den nächsten Einsatz aufgeladen und seine Software – einschließlich der Gerätetreiber und der Applikationsprogramme – bei Bedarf automatisch aktualisiert. „Unsere Erwartung, dass Daten im Gegensatz zu unseren früheren Ausstattungen erhalten bleiben, ist eine Anforderung, die erfüllt wird“, bestätigt Andreas Peitl. „Gemeinsam mit der Auto-Scan-Funktion trägt das wesentlich zur Reduktion von Fehlermöglichkeiten bei.“ Als nächsten Schritt planen die Agrana-Techniker, den

Zeiträume hinweg braucht diese besonders reines Wasser. „Um die gefürchteten Verunreinigungen des rückfließenden Kondensats mit organischen Substanzen aus der Stärkeproduktion aufzudecken, messen »Condumax CLS15«-Sensoren dessen Leitfähigkeit“, erklärt Franz Holzinger. „Der in den Verzuckerungsanlagen anfallende Sirup ist mit dieser Methode allerdings nicht zu detektieren.“ Deshalb betreibt Agrana in den Kondensatsträngen je zwei Hochtemperatur-Analysatoren zur kontinuierlichen Messung des gesamten gelösten organischen Kohlenstoffs (Total Organic Carbon, kurz TOC). Dabei handelt es sich um »TOCII CA72TOC« von Endress+Hauser. Die TOC-Analysatoren entnehmen selbstständig Proben aus den Kondensatleitungen, eliminieren anorganische Kohlenstoffpartikel durch Aussäuern und verbrennen die organischen rückstandsfrei in einem Hochtemperaturofen bei 800° C. „Bei dem Verfahren handelt es

sich um die echtste und ehrlichste Methode zur TOC-Analyse, sie ist eine exakte Abbildung der im Labor verwendeten Norm-Methode“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Roswitha Schützner, Produktmanagerin für Analysetechnik bei Endress+Hauser. „Deshalb sind ihre Ergebnisse absolut mit denen von Labormessungen vergleichbar.“ Franz Holzinger ergänzt: „Das ermöglicht einen unbeobachteten Kesselbetrieb und entlastet deshalb unsere Kesselwärter enorm. Der wesentliche Vorteil dieser TOC-Analysatoren liegt in der Servicequalität unseres langjährigen Partners Endress+Hauser.“ <sup>(TR)</sup>

**Zum Autor:** Ing. Peter Kemptner ist freier Fachjournalist sowie Agenturinhaber und hat diesen Beitrag im Auftrag von Endress+Hauser recherchiert.

INFOLINK: [www.at.endress.com](http://www.at.endress.com) | [www.agrana.com](http://www.agrana.com)