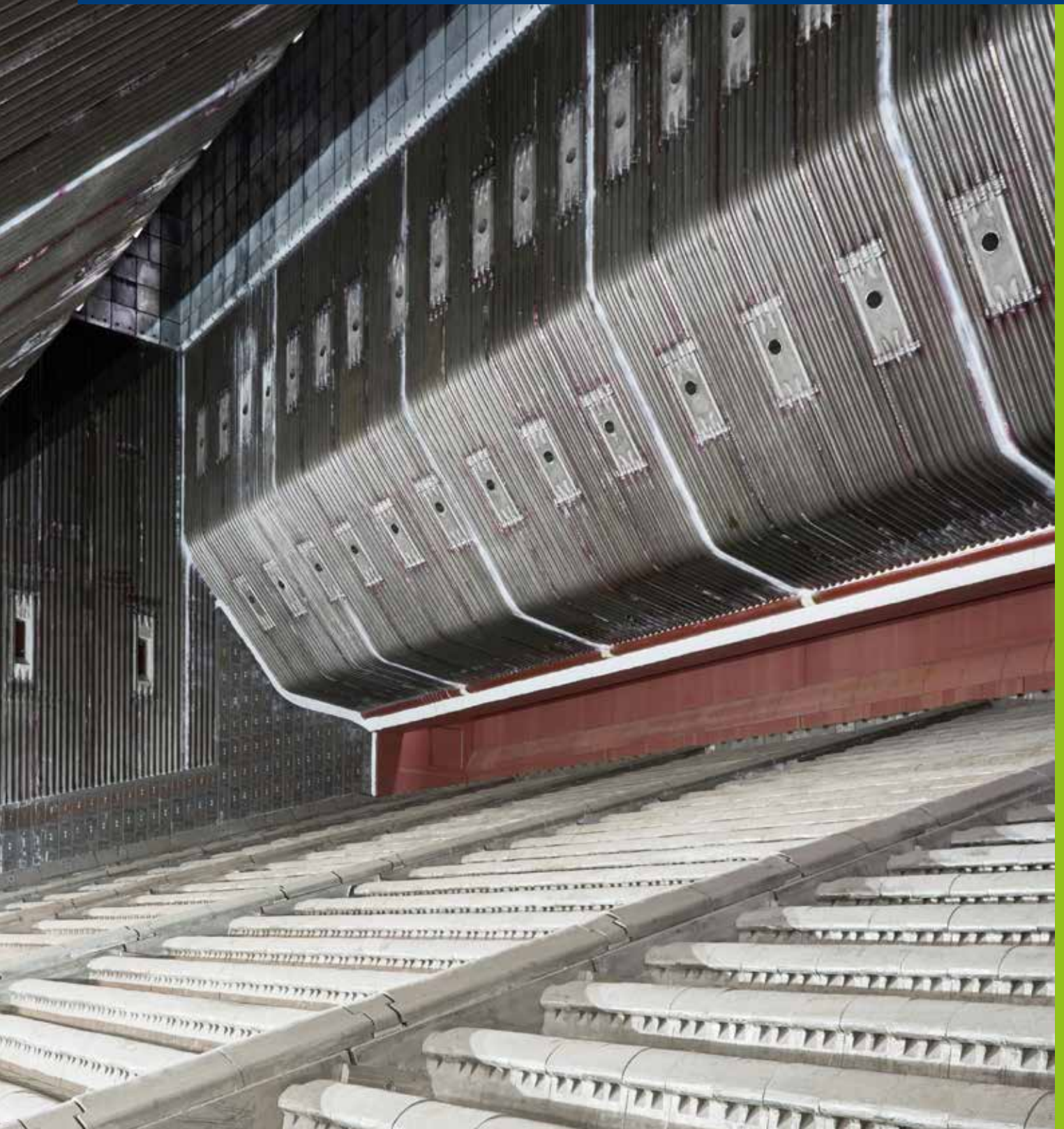


Hitachi Zosen  
INOVA

## HZI Rost und Autaro™ Feuerungskontrolle

Die ideale Kombination für Ihre Energy-from-Waste-Anlage



## Die Muskeln und das Hirn Ihrer Energy-from-Waste-Anlage

Energy-from-Waste-Anlagen stehen für die Erzeugung umweltschonender Energie aus der thermischen Abfallverwertung. Um beste Wirtschaftlichkeit und Effizienz zu garantieren, werden höchste Ansprüche an das Feuerungssystem gestellt.

Eine gute Feuerung besteht aus einem guten Rost und einer guten Steuerung. Hitachi Zosen Inova bietet Ihnen mit dem neuen HZI Rost in Verbindung mit der Feuerungskontrolle Autaro™ das ideale Zusammenspiel aus Hardware und Software – den Muskeln und dem Hirn der Anlage. Mit dieser Kombination werden sämtliche Anforderungen an ein effizientes und modernes Feuerungssystem für Energy-from-Waste-Anlagen erfüllt.

Basierend auf unserer jahrzehntelangen Erfahrung und unserem abfallspezifischen Wissen werden hier neue Standards in der Feuerungstechnologie von Energy-from-Waste-Anlagen gesetzt: Mehr Flexibilität im Hinblick auf die unterschiedlichen Abfallszusammensetzungen, mehr Dampfstabilität und das bei einem überraschend niedrigen Sauerstofflevel.

### | Next Generation: Hitachi Zosen Inova hat den Rost neu gedacht

Der neue HZI Rost basiert auf der erfolgreichen HZI-Technologie der Vorgängermodelle, wurde aber in intensiver Entwicklungsarbeit noch einmal

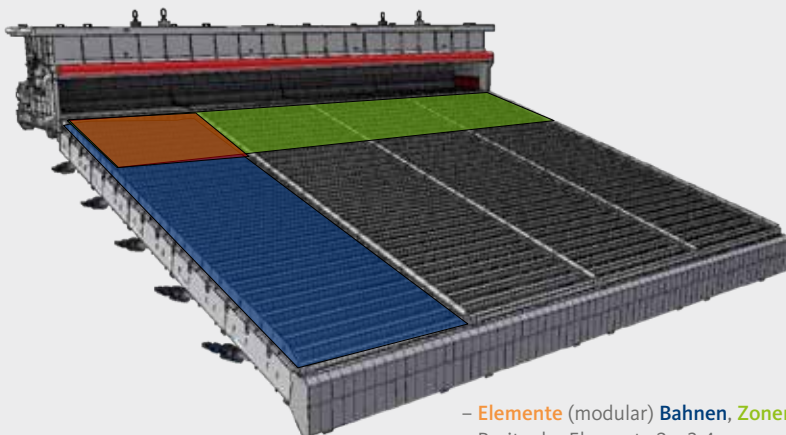
deutlich verbessert. So sind sämtliche Elemente jetzt breiter und die Zonenlänge wurde optimiert. Gleichzeitig wurde die Zahl der Teile um 25 % verringert.

### | Höhere Wirtschaftlichkeit durch optimierten Aufbau und deutlich einfachere Wartung

Eine Verbesserung erfuhr unter anderem der Unterbau des Rosts: Er wurde offener gestaltet und erlaubt dadurch nun aufgrund der besseren Zugänglichkeit eine einfachere Wartung. Ausserdem können alle Rostblöcke – auch die wassergekühlten – einzeln ausgetauscht werden, ohne dass weitere Blöcke entfernt werden müssen.

Die abgestimmte Überlappung der Rostblöcke sorgt zudem für eine optimale Ausnutzung des Gussmaterials und für einen minimierten Verschleiss. Zusätzlich ist der Rostblock an der Vorderkante gegen Abnutzung verstärkt. Das verspricht eine lange Lebensdauer und verhindert Verstopfungen an den Luftlöchern.

### HZI Rost – Übersicht



- Elemente (modular) Bahnen, Zonen
- Breite der Elemente 2 – 3,4 m
- 6 Roststäbe/Element
- Standard: 5 Zonen
- 25 % weniger Teile



- Dachelemente einzeln austauschbar
- Schnelle Wartung
- Führungsrollen
  - unterdrücken Auftrieb
  - vermindern Rostdurchfall deutlich
  - verringern parasitäre Luft

Weiter sind die Rollen, auf denen sich der Wagen bewegt, jetzt noch langlebiger und durch eine Haube gegen Ablagerungen von Asche oder geschmolzenem Aluminium geschützt.



- Öffnungen Oberseite
- Nase
- Öffnungen Vorderseite

Auch die Dachelemente sind einzeln austauschbar. Spezielle Führungsschienen verhindern den Eintritt parasitärer Luft.

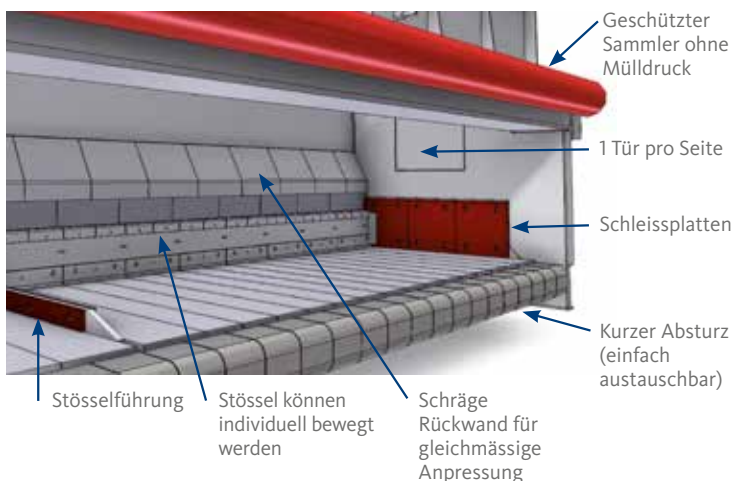
Eine zusätzliche Optimierung stellt der neue kontaktlose Rostsensor dar. Er ist wartungsfrei, verfügt über eine sehr lange Lebensdauer und lässt sich in weniger als einer Minute austauschen. Das Ergebnis all dieser Verbesserungen sind deutlich kürzere Wartezeiten und ein spürbar geringerer Materialeinsatz.

#### Entscheidend mehr Platz für Wartungsarbeiten

Auch der Zugang zur Hydraulik des Rosts und zum Lufttrichter hat eine deutliche Verbesserung erfahren: Der zusätzliche Platz sowie Treppen zu den Transportsystemen für die Asche erleichtern regelmäßige Wartungsarbeiten ebenso wie der Zugang durch Türen ohne Treppen. Die Arbeiten werden darüber hinaus vereinfacht, indem jedes Element des Rosts direkt angesteuert werden kann.

#### Jetzt noch stabiler und zuverlässiger im Betrieb

Die Brennstoffe werden über den Einfülltrichter in den Feuerraum befördert. Der Dosierstößel mit seiner schrägen Rückwand sorgt für ein gleichmäßiges Pressen des Brennstoffes und somit eine homogene Verteilung auf dem Rost. Alle wichtigen Systeme im Prozess wurden kompakter gebaut und sind einzeln ansteuerbar. All diese Optimierungen schaffen mehr Platz und sorgen für einen guten Zugang für Wartungsarbeiten.



#### Autaro™ von HZI – ein Kontrollsystem, das nicht nur stabil Dampf macht

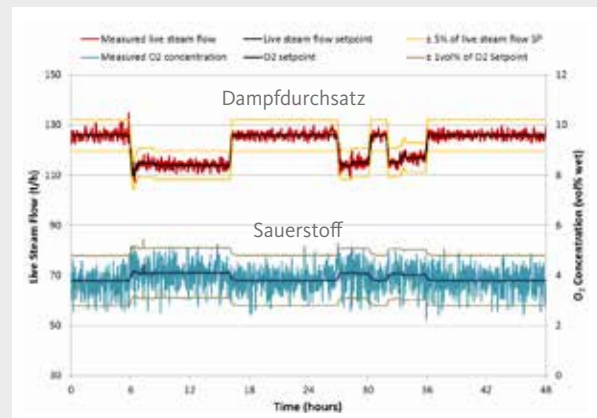
Die zentrale Aufgabe einer Feuerungskontrolle ist der gleichmäßige Betrieb der Anlage bei konstanter Dampfproduktion.

Eine andere wichtige Rolle spielt die Flexibilität. Die Schwankungen in den Abfallzusammensetzungen und in den Heizwerten in verschiedenen Anlagen verlangen nach entsprechend flexiblen Abläufen – und damit nach der richtigen Steuerung. Diese ist auch wichtig, wenn der Abfall nicht wie gewünscht brennt. In einem solchen Fall muss er getrocknet und bewegt und Sauerstoff zugeführt werden.

#### Eine optimale Verbrennung mit wenig Sauerstoff

Mit Autaro™ kann die Anlage mit deutlich tieferen Sauerstoffwerten arbeiten. Permanent unter 4% Sauerstoffverbrauch ist ein beeindruckend niedriger Wert.

Mit der durch eine adaptive Reduktion von Sauerstoff optimierten Verbrennung erreicht man auch eine Reduktion des NOx, ohne dabei CO Limits zu über-



schreiten. Dies führt wiederum zu Einsparungen bei den DeNOx Additiven. Wenn weniger Luft eingeblasen wird, entstehen weniger Flugasche und Abgase. Bei Neuanlagen können so Abgasreinigungsanlagen kleiner ausgelegt werden. Auch beim Energieverbrauch kommt es zu erheblichen Einsparungen und insgesamt zu einer geringeren Umweltbelastung, was die Anlage besonders zukunftsfähig macht. Bei Retrofits können durch die Fahrweise mit tiefem Sauerstoffgehalt neue Reserven geschaffen werden und somit auch höhere Lasten erreicht werden.



1

#### Frischdampf-Sollwert

- Angestrebte Auslastung der Anlage

2

#### Netto-Heizwert

- Automatisiert, kann aber manuell angepasst werden
- Stellt folgende Kennwerte ein: Geschwindigkeit von Dosierstößel und Rost, Lufttemperatur und -verteilung, Zielsauerstoffwert und andere Stellgerät-Sollwerte

3

#### Materialanpassung

- Automatisiert, aber manuell justierbar
- Legt die Geschwindigkeit des Dosierstößels und des Rosts fest, um die gewünschte Abfallverteilung und Feuerendlage zu erreichen

#### Manuelle Anpassung der Antriebe nach wie vor möglich

- Für An-/Abfahren, Tests, Wartung, etc.

#### | Eine Bedienoberfläche, die dem Operator Raum lässt

Auch die Bedienoberfläche von Autaro™ weiss zu überzeugen. Autaro™ steuert den ganzen Prozess eigenständig, bietet dem Operator dabei aber jederzeit zahlreiche Eingriffsmöglichkeiten.

Das gilt zum Beispiel für den Unteren Heizwert (Net calorific value): Der Operator gibt einen Wert vor. Der Algorithmus berechnet daraufhin aus Abgasdaten und unter Berücksichtigung von Wetterdaten einen justierten Wert in einem Intervall um den Schätzwert. Dies bildet eine Basis, auf der Lufteneinstellungen vorgegeben werden können.

#### | Das Hirn nutzt seine Muskeln

Mit verschiedenen Sensoren und Kameras wird der ganze Feuerungsprozess begleitet. Bei der Sortiermengenkontrolle wird die Beschaffenheit und das Verhalten des Materials im Einfülltrichter permanent über eine Kamera verfolgt und kontrolliert. Zeitgleich wird die Dichte des Materials berechnet, um die Feuerung darauf abzustimmen und einen optimalen Ausbrand zu garantieren.

Wenn sperriger oder nicht gut zusammengesetzter Abfall den Einfülltrichter blockiert, wird dies vom System erkannt und es beginnt, die Blockade mit Hilfe der Klappen zu lösen. Gelingt dies nicht, kann der Operator eingreifen. So werden Schäden an der Anlage, eine Reduktion der Dampfproduktion oder Ausfallzeiten verhindert.

Der Operator hat die Möglichkeit mit dem Materialschieber (Nummer 3) Einfluss zu nehmen auf den Ausbrand und die Lage des Feuers. Auf diese Weise wird möglichst viel Energie erzeugt und die Schlackenmenge minimiert. Der Prozess wird entsprechend durch eine angepasste Bewegung des Rostes und der Luftverteilung optimiert. Eine dabei entstehende gleichmäßige Schlackendecke verlängert die Lebensdauer des Rostes signifikant.

#### | Autaro™ ist ein Gewinn für jede Anlage

Die Feuerungskontrollplattform Autaro™ gibt es nicht nur im Verbund mit dem neuen HZI Rost. Auch bereits bestehende Anlagen oder sogar Anlagen anderer Hersteller können mit Autaro™ von HZI nachgerüstet und somit in allen Prozessen signifikant verbessert werden.

### Fit für die Zukunft

Der HZI Rost bildet in Kombination mit der Feuerungskontrollplattform Autaro™ ein leistungsfähiges, effektives und zukunftsfähiges Feuerungssystem, das sich flexibel an unterschiedliche Gegebenheiten anpassen kann.

