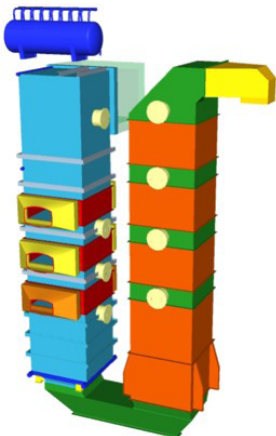


Technologieporträt:

Doosan Lentjes Dampferzeuger mit integriertem Luftvorwärmer

Auch wenn bei der thermischen Klärschlammbehandlung die Aufbereitung von Klärschlämmen für die Rückgewinnung des Wertstoffes Phosphor im Vordergrund steht, so rückt die effektive Nutzung der im Brennstoff enthaltenen Energie immer mehr in den Fokus und setzt somit eine sorgfältige Planung des Dampferzeugers voraus.

Unsere Erkenntnisse aus mehreren Jahrzehnten Kesselbau und Betriebserfahrung in der thermischen Klärschlammbehandlung haben zur Entwicklung ausgewählter Kesselkonzepte mit und ohne integrierten Luftvorwärmer geführt, die sich durch hohe Effizienz und Flexibilität im Hinblick auf die individuellen projektspezifischen Rahmenbedingungen sowie kompakte Bauweise auszeichnen.



Die Aufgabenstellung

Die Aufgabe des der Wirbelschichtfeuerung nachgeschalteten Dampferzeugers – unabhängig vom gewählten Konzept – ist aus thermodynamischer Sicht die Übertragung der Wärme aus der Verbrennung an Wasser, das erhitzt (Economiser), verdampft (Verdampfer) und anschließend überhitzt (Überhitzer) wird und ggfs. an die Verbrennungsluft zur Vorwärmung.

Durch die Wärmeübertragung wird das Rauchgas von der Verbrennungstemperatur auf eine Abgastemperatur abgekühlt, die geeignet ist, hinter dem Dampferzeuger eine Abscheidung der für die Phosphoraufbereitung dienlichen Asche sowie eine Rauchgasreinigungsanlage zu betreiben. Die Wärme aus der Verbrennung wird somit z.B. zur Klärschlamm-trocknung und / oder in einem Wasserdampfkreislauf nutzbar gemacht.

In Abhängigkeit der Klärschlamm-eigenschaften wird die Integration eines Luftvorwärmers zur Anhebung der Verbrennungslufttemperatur für den sicheren autothermen Verbrennungsprozess notwendig. Dies bewirkt durch die höhere Variabilität in der Lufttemperatur eine Stabilität des Verbrennungsprozesses.

Optimiertes Design

Die Anforderungen, die es bei der wärmetechnischen Auslegung eines modernen Dampferzeugers zu berücksichtigen gilt, sind vielfältig und wirken sich signifikant auf das Design aus. Insgesamt können diese wie folgt zusammengefasst werden:

- ▶ Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und Verordnungen – dies möglichst ohne Einsatz der Stützfeuerung,
- ▶ Erstellung eines zuverlässigen Konzeptes, wie z.B. Absenkung der Rauchgastemperatur vor Eintritt in die Überhitzerheizflächen, Vermeidung von Temperatur- und Rauchgasgeschwindigkeitsspitzen bzw. -schieflagen, Berücksichtigung der Aschequalität bei der Anordnung der Economiserheizflächen und hohe Variabilität in der Temperatur für die Verbrennungsluft sowie kompakte Bauweise,
- ▶ Minimierung der Invest- und Betriebskosten, also Einsatz möglichst einfacher und günstiger Werkstoffe, hohe Standzeiten für die Konvektionsheizflächen, einfache Fertigung und Montage sowie Wartungsfreundlichkeit

DOOSAN
Lentjes

DOOSAN Lentjes

Die Vorteile unseres Doosan Lentjes Dampferzeugers mit integriertem Luftvorwärmer auf einen Blick:

- ▶ Größtmögliche Flexibilität im Hinblick auf individuelle Kundenwünsche
- ▶ Berücksichtigung der jeweiligen projekt- und ortspezifischen Rahmenbedingungen
- ▶ Sicherstellung der autothermen Verbrennung unter Berücksichtigung der rheologischen Brennstoffeigenschaften
- ▶ Betriebssichere und kostengünstige Komponenten bei kompakter Bauweise
- ▶ Mit hohem Wirkungsgrad bei möglichst geringem Wartungsaufwand langfristige und zuverlässige Erfüllung der Aufgaben

