

Gut durchströmt mit weniger Energie

Outotec
More out of ore

Outotec GmbH

Früher unter dem Namen Outokumpu Technology bekannt, ist Outotec ein weltweit führender Anbieter von Prozesstechnologie, Anlagen, Spezialausrüstungen und Service für den Produktionsprozess in der Metall- und Mineralgewinnungsindustrie.

Ein Kernprodukt der Outotec sind Eisenerz-Pelletieranlagen, die jährlich bis zu siebeneinhalb Millionen Tonnen Eisenerz-Pellets produzieren können. Die in diesen riesigen Anlagen gewonnenen Pellets werden später in Hochöfen und Direkt-Reduktions-Anlagen zur Produktion von Roheisen und Eisenschwamm verwendet.



Pelletieranlagen gebaut von Outotec - © Outotec GmbH

Herausforderung

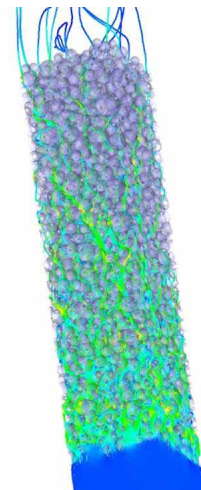
Während des Herstellungsprozesses entsteht eine dichte Pellet-Schüttung, die permanent mit Heißluft durchströmt wird. Um eine optimale Produktgüte zu erreichen, sind dazu mehr als zwei Millionen Kubikmeter zirkulierender Luft pro Stunde notwendig.

Der in der Pellet-Schüttung entstehende Druckverlust ist dabei für den größten Teil des elektrischen Energieverbrauches der Anlage verantwortlich.

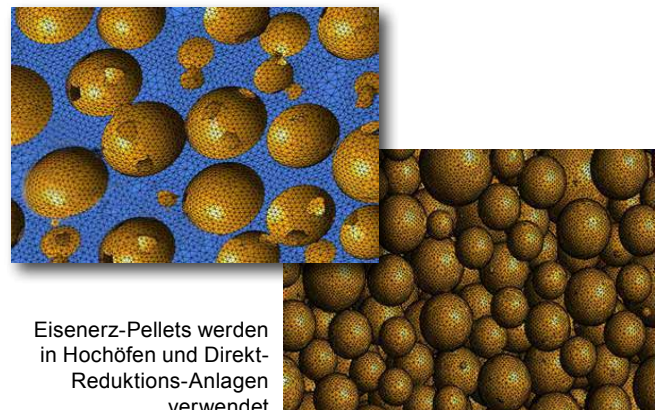
Lösung

Durch den Einsatz von Strömungssimulation mit der ANSYS CFX Software konnte die Luftströmung durch die Pellet-Schüttung berechnet und der Druckverlust bestimmt werden. Mit Hilfe dieser Ergebnisse wurden weitere Strömungsanalysen für die Anlage durchgeführt, welche Rückschlüsse auf die optimale Luftverteilung erlaubten. Insgesamt konnte im Rahmen der Optimierung der Energieaufwand der Anlage deutlich reduziert und der Prozess wirtschaftlicher gemacht werden.

Velocity
(Streamline 1)
17.33
13.02
8.71
4.41
0.10
[m s⁻¹]



Die Strömungsberechnung durch die Pellet-Schüttung erlaubt die genaue Bestimmung des Druckverlustes



Eisenerz-Pellets werden in Hochöfen und Direkt-Reduktions-Anlagen verwendet

„Die Zusammenarbeit mit CFX Berlin war exzellent. Insbesondere das sehr schnelle Verständnis für den Prozess und das professionelle Projektmanagement haben mich sehr beeindruckt.“

*Dr. Andeas Orth
(Senior Product Manager Reduction Technologies),
Outotec GmbH*