

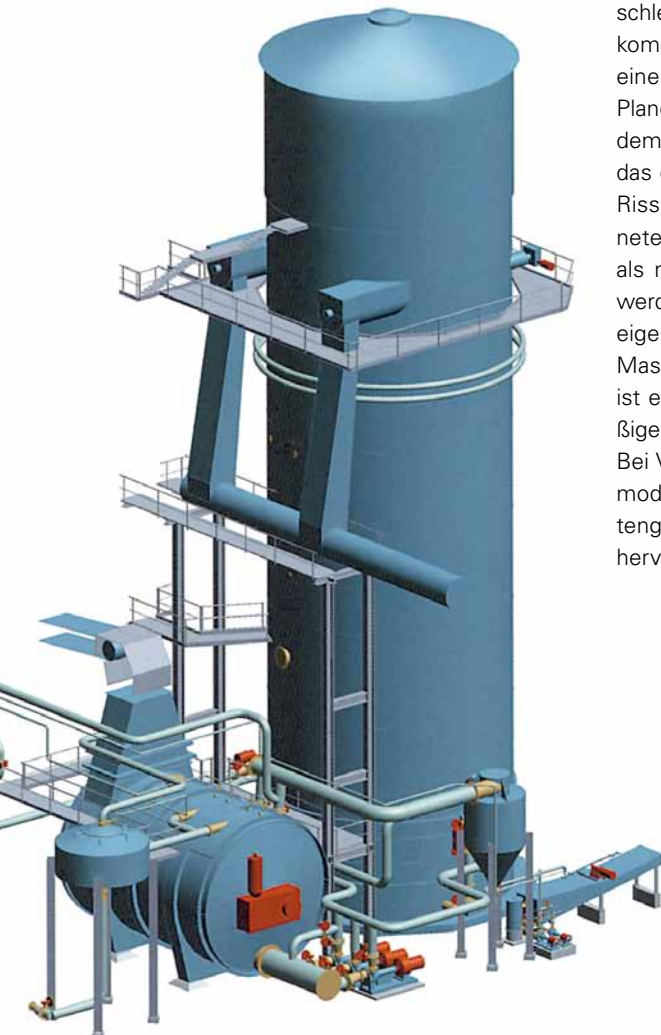
In den letzten Jahren ist verstärktes Interesse der US-amerikanischen Rübenzuckerindustrie an einer Modernisierung ihrer veralteten Extraktionsanlagen zu beobachten. Für diese Anlagen kann aus unterschiedlichen Gründen Modernisierungsbedarf bestehen, und es führen entsprechend unterschiedliche Schritte zu diesem Ziel.

Die Ergänzung einer Gegenstrom-Schnitzelmaische (GS-Maische) oder der Austausch einer im Gleichstrom betriebenen Maische durch eine GS-Maische ist eine Möglichkeit zur Leistungsverbesserung einer bestehenden Anlage. Eine GS-Maische ist im Prinzip ein riesiger Wärmetauscher, der die Wärmebilanz in der Extraktion verbessert und den Dampfverbrauch der Fabrik senkt. Sie nutzt den heißen Rohsaft aus der

Extraktion zur Anwärmung der kalten Schnitzel. Der aus der GS-Maische austretende kalte Rohsaft mindert zusätzlich die Infektionsgefahr.

Eine weitere Modernisierungsmöglichkeit besteht in der Erhöhung der Extraktionslänge des Extraktionsturms. Dies setzt allerdings voraus, dass der Turm nicht bereits die maximale Höhe hat. Das Turmoberteil mit dem Antrieb wird abgetrennt und abgesetzt, die neuen Zargen (Mantel und Rohrwelle) eingeschweißt und dann wird das Oberteil wieder auf die Verlängerung montiert. Meistens sind ein oder zwei zusätzliche Antriebe am Zahnkranz erforderlich. Der Vorteil dieser Option liegt in der erhöhten Rübenverarbeitung, einem verminderten Abzug, geringeren Extraktionsverlusten oder einer Kombination dieser Faktoren. Ein geringerer Abzug trägt dabei wesentlich zur Energieeffizienz bei.

Unter Umständen können zusätzliche Antriebe aus Platzgründen nicht installiert werden bzw. der Zahnkranz könnte bereits auch starken Verschleiß zeigen. Hier bietet sich der Austausch des kompletten einteiligen Zahnkranzantriebs gegen einen modernen segmentierten Zahnkranz mit Planetengetrieben an. Die Segmente werden aus dem ungehärteten Material Kymenite gefertigt, das gegenüber gehärteten Materialien nicht zur Rissbildung neigt. Durch den Einsatz von Planetengetrieben können höhere Drehmomente als mit den älteren Flachgetrieben übertragen werden. Die Antriebe verfügen jeweils über einen eigenen Frequenzumrichter, die direkt nach dem Master-Follower-Prinzip kommunizieren. Damit ist eine schnelle Kommunikation und gleichmäßige Verteilung des Drehmoments gewährleistet. Bei Verschleiß des vorhandenen Antriebs ist ein moderner segmentierter Zahnkranz mit Planetengetriebe auch ohne Turmverlängerung eine hervorragende Lösung.





*Fertigung des oberen Teils der Welle*

*des Extraktionsturms*

*mit segmentiertem Zahnkranz*

Schließlich gibt es noch die Möglichkeit, die gesamte Extraktion durch einen modernen BMA-Turm-2000 zu ersetzen. Dieses Konzept steht sowohl bei Ersatz einer alten Trogschnecken-Extraktion „slope diffuser“ oder einer alten RT-Trommel zur Verfügung, ist aber auch bei Extraktionstürmen älterer Bauart durchaus sinnvoll. In Kombination mit einer GS-Maische bietet der Turm 2000 die Vorteile von geringem Abzug, niedrigen Extraktionsverlusten sowie Energieeinsparungen für die Fabrik insgesamt. Der Rohsaft wird ausschließlich über die bündig in den Außenmantel integrierten Seitensiebe abgezogen. Die Saftkanäle sind so konzipiert, dass sie stets

vollständig durch den Saftfluss gespült werden. Dies mindert die Infektionsgefahr. Auf die Bodensiebe der älteren Ausführung wurde komplett verzichtet. Eine Beschädigung durch Fremdkörper ist damit ausgeschlossen, was automatisch den Wartungsbedarf senkt. Auch durch die damit nicht mehr erforderlichen Saftkanäle unter den Bodensieben wird das Infektionsrisiko gesenkt.

*Hans Schmidt*

- Energieeinsparung durch geringen Abzug
- Minimierte Infektionsgefahr
- Reduzierter Wartungsbedarf