

Eigene Holzreste nutzen, statt teuren Dampf kaufen

Russisches Sperrholzwerk ZAO Archangelskij fanernij zavod passt seine Wärmeversorgung an anhaltendes Wachstum an

Es war nicht verwunderlich, dass der Generaldirektor von ZAO „Archangelskij fanernij zavod – AFZ“ (Sperrholzwerk Archangelsk), Pawel Burtschalowskij, bei der Antwort auf die Frage „Welche Kriterien waren für Sie bei der Unterschrift eines Vertrages zur Lieferung einer leistungsstarken Kesselanlage mit der österreichischen Firma Polytechnik entscheidend“ so vorhersehbar war: „Produktivität, Zuverlässigkeit, Sicherheit“. Das Werk hat seine Energieversorgung an das Wachstum der letzten Jahre angepasst. Dabei setzte man auf eine Anlage des Herstellers aus Österreich.

Das Sperrholzwerk ZAO „Archangelskij fanernij zavod – AFZ“ (Nowodwinsk, Gebiet Archangelsk, Nordwestrussland) ist ein leistungs- und konkurrenzfähiges Unternehmen mit gutem Ruf und großem Potenzial. Das Unternehmen stellt u. a. folgende Produkte her: Allzweck-Sperrholz mit Decklagen aus Nadel- und Laubhölzern, Birken-Sperrholz in Exportqualität, Furnierholzplatten sowie schwer entflammbare Sperrholzplatten, die in der Produktion von Eisenbahnwagons und U-Bahnwagen, im Schiffbau, in der Automobilindustrie, im Containerbau und im Bauwesen Verwendung finden. Die Qualität der Erzeugnisse entspricht strengsten internationalen Anforderungen, die Erzeugnisse sind in Russland und im Ausland gleichermaßen gefragt – bis 80 % werden nach Europa (Schweden, Holland, Deutschland, Dänemark, England, Italien) und in die USA exportiert. Zunächst ausgelegt auf 52.000 m³, beträgt der Produktionsausstoß inzwischen 125.000 m³ Sperrholz jährlich. Damit

Wir mussten Dampf bei unseren Nachbarn kaufen, was natürlich nicht kostengünstig war. Heute, nach der Inbetriebnahme der neuen leistungsstarken Kesselanlage, können wir nicht nur den Dampf- und Wärmemangel vergessen, sondern auch langfristig planen“. Wie die Geschäftsleiterin für GUS-Länder und Osteuropa der Firma Polytechnik Luft- und Feuerungstechnik, Maria Koroleva, ergänzt, erzeugt die im Werk AFZ in Betrieb genommene 22-MW-Anlage nun bis zu 34 t/h Satteldampf pro Stunde mit einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar und einer Temperatur von 195 °C.

Kein außergewöhnlich langer Entscheidungsprozess

Vom Entschluss von AFZ zum vollständigen Ersatz der alten Kesselanlage bis zur Inbetriebnahme der neuen Anlage sind einige Jahre vergangen. Während dieser Zeit haben sich die technischen Parameter der angefragten Anlagen, die Entwurfsunterlagen, die Ver-



Gemeinsam mit der Kesselanlage wuchs auch ...

direktor Pawel Burtschalowskij und DI Andrey Polyakov (Energietechniker der Firma Polytechnik) unterzeichnet. Die resultierende Kesselleistung – 22 MW – wurde noch während der Arbeit an dem Projekt unter der Berücksichtigung der dann aktuellen Kundenanforderungen bestimmt.

Man muss dazu bemerken, dass derart lange Entscheidungsprozesse in Russland keineswegs ungewöhnlich



... das Gebäude in die Höhe. Die Einhausung der 22-MW-Anlage hat die Höhe eines zehngeschossigen Hauses

sichten informiert, dass er in der Zukunft die Kapazitäten der Anlage steigern möchte, können wir ihm auch dafür immer optimale Lösungen anbieten.“

Regelbetrieb seit Februar

Aufbau, Inbetriebnahme, Einstellung und Prüfung der Anlage bei AFZ dauerten etwa ein Jahr. Geprüft wurde der Kessel unter 26,2 bar Druck. Allein die Ausmauerung der Feuerungskammer mit Schamottsteinen dauerte 4,5 Monate. Gemeinsam mit dem Aufbau der Kesselanlage wuchs um diese das Kesselhaus, errichtet von den Firmen Gidrostroy aus Archangelsk und PSK Pul'kovo aus St. Petersburg. So entstand auf dem Gelände des Werkes in Nowodwinsk ein Gebäude, dessen Höhe einem zehnstöckigen Wohnhaus entspricht. „Dazu muss man wissen, dass der Kessel direkt auf die Feuerungskammer montiert wird. Der Kessel ist auch mit einem doppelten Wärmetauscher ausgestattet, was besseren Leistungsmerkmalen und höherer Sicherheit während des Betriebs dient“, so erklärt Koroleva. Seit Februar 2015 betreibt AFZ diese Kesselanlage nun im Regelbetrieb.

Als Brennstoff dienen Späne und Reste der Produktion: Anschäler und

steht, deren Stufen sich unabhängig voneinander bewegen.

Das Einbringen des Brennstoffes erfolgt mit Hilfe von mechanischen, hydraulisch angetriebenen Beschickern. Danach gelangen die Holzabfälle auf einen Querrörderer, der sie in den Beschickungsschacht bringt (über einen integrierten Brandschutzschieber), der das Eindringen von zu großen Holzfraktionen in die Feuerungskammer verhindert. Die Ventilatoren für die primäre und der sekundäre Verbrennungsluft, angetrieben über Frequenzumrichter, gewährleisten die Zuführung von Verbrennungsluft in verschiedene Zonen der Feuerungskammer. Dies dient einer optimalen Verbrennung der Holzreste und der Einhaltung der vorgegebenen Parameter für die Emissionen. Die Feuerungskammer ist mit Schamottsteinen ausgemauert, hat Feuerungsgewölbe und Kanäle für Rauchgase, in denen die Trocknung, Verbrennung des Holzes und auch die Vorreinigung des Rauchgases erfolgt. Die sich in der Feuerungskammer, im Luftvorwärmer und im Multizyklon bildende Asche wird mithilfe eines automatischen Asche-Abreinigungssystems über eine spezielle Schleuse in einen standardmäßigen wasserdichten Aschencontainer abtransportiert. Durch die trockene Erfassung kann diese Asche nachfolgend zu verschiedenen Zwecken verwertet werden.

Service endet nicht mit Inbetriebnahme

Das Sperrholzwerk hat mit Polytechnik auch einen Wartungsvertrag abgeschlossen. Einmal im Jahr wird die Anlage für die Durchführung regelmäßiger Wartungsarbeiten gestoppt. Bei Bedarf und nach dem Wunsch des Kunden können die Service-Spezialisten und Berater von Polytechnik zu jeder Zeit eine Fern-Diagnose aller Systeme durchführen, alle Betriebszustände kontrollieren und ggf. notwendige Änderungen per Fernzugriff durchführen.

Als Hersteller stellt die Firma Polytechnik ihren Kunden alle notwendigen Zulassungen und Genehmigungen bereit. „Wir schlagen unseren Kunden immer vor, den entsprechenden Punkt im Vertrag zu vereinbaren“, betont Maria Koroleva. „Für AFZ haben wir z. B. den kompletten Satz Unterlagen in russischer Sprache vorbereitet, die Festigkeitsberechnung der Elemente des Economisers und des Dampfkessels durchgeführt, die Begutachtung der Betriebssicherheit in Auftrag gegeben, Zertifikate und Konformitätserklärungen der Zollunion bekommen. Dass heißt, alle Dokumente, die zur Erteilung einer Betriebserlaubnis für unsere Kesselanlage durch die russische Aufsichtsbehörde Rostechnadzor notwendig sind.“

Alexandr Retschitskij und Jelena Schumejko



Eingang zum Werk; links ist die neue Heizzentrale zu erkennen, die seit Februar im Regelbetrieb läuft



In der Anlage werden Reste aus der eigenen Produktion energetisch genutzt

gehört das Unternehmen zu den führenden russischen Herstellern – sein Anteil am russischen Markt beträgt fast 4 %.

„Das Werk wächst mit der Nachfrage nach unseren Produkten. Die jährliche Steigerung des Produktionsvolumens beträgt 3 bis 7 %, geplant für die nächsten Jahre ist ein Ausstoß von 165.000 m³ pro Jahr. Das Werk entwickelt sich, wird ständig modernisiert und braucht natürlich eine leistungsstarke Kesselanlage, die den Bedarf der Produktion am Dampf und der Wärme decken kann“, erklärt Generaldirektor Pawel Burtschalowskij. „Darum hat die Geschäftsführung des Unternehmens entschieden, eine neue moderne Kesselanlage für AFZ zu kaufen und zu installieren. Unsere Spezialisten haben aufmerksam viele Angebote auf dem Markt bearbeitet, Sperrholzwerke in Russland und im Ausland (Malaysia, Taiwan, Europa) zur Bewertung der Effizienz der dortigen Kesselanlagen anhand von Zuverlässigkeit, Produktivität, Sicherheit und Herstellungsqualität besichtigt und letztlich die Kesselanlage der renommierten österreichischen Firma Polytechnik ausgewählt.“

„Die Frage der Modernisierung der Kesselanlage war aktuell und wurde zu einem Punkt im Entwicklungsplan des Unternehmens“, ergänzt Natalja Fedotowa, die stellvertretende Generaldirektorin, die für die Produktion von ZAO AFZ zuständig ist. „Bis 2014 konnte unsere Kesselanlage nur 10 t Dampf pro Stunde erzeugen. Diese Kapazität war für unsere Prozesse nicht ausreichend.

tragsbedingungen usw. mehrmals geändert. „Die erste Anfrage von AFZ haben wir im Jahre 2001 bekommen“, erzählt Maria Koroleva. „Damals haben wir ein Angebot für eine Dampfkesselanlage mit der Leistung 6,5 MW vorbereitet. Bereits 2002 besuchten der Präsident von Polytechnik, Leo Schirnhöfer, und der Hauptingenieur unserer Firma, Herbert Brenner, das Werk in Nowodwinsk. Nach diesem Besuch haben unsere Ingenieure ein neues Angebot vorbereitet – dann bereits für eine Anlage mit 10 MW Leistung.“

Danach entstand in den Beziehungen zwischen AFZ und Polytechnik eine lange Pause. Der Generaldirektor des russischen Unternehmens erklärte, dass die Geschäftsleitung des Werkes die Absicht hatte, eine neue Anlage in das vorhandene Gebäude einzubauen. Aber nach einer Weile kam man von dieser Idee ab, denn die Abmessungen des österreichischen Kessels waren dafür zu groß. Vor einigen Jahren wurde der Dialog zwischen AFZ und dem österreichischen Kesselhersteller fortgesetzt und aktiv bis 2012 geführt. „Im Laufe dieser Zeit haben wir Informationen ausgetauscht, verschiedene Varianten und technische Zeichnungen besprochen, Details geklärt“, erzählt Maria Koroleva. „Und schließlich im Oktober 2012 wurde der Vertrag über die Lieferung einer Kesselanlage mit der Leistung von 20 MW zur Erzeugung von technischem Dampf im Umfang von 30 t/h sowie über die Inbetriebnahme im Werk Nowodwinsk durch General-



Natalja Fedotowa, die stellvertretende Generaldirektorin für die Produktion bei ZAO AFZ, und Maria Koroleva von Polytechnik

sind, so erklärt Koroleva. Jedes Projekt, jede neue Anlage sei einmalig. Jeder Kessel sei ein Einzelprojekt, dem die Besonderheiten des Kundenunternehmens zugrunde liegen. Dabei spielen ausreichende Fläche und Versorgungsleitungen, Wünsche und Bedürfnisse des Kunden, erforderliche Kapazitäten, Wärmeträgereigenschaften, Typ und Mischung des Brennstoffes eine Rolle. „Am Anfang der Arbeit mit dem Kunden fragen wir nach Plänen zur möglichen Produktionserweiterung und wenn der Kunde uns frühzeitig über Ab-

Schleifstaub (bis 10 % im Brennstoff) und auch Sägemehl, das beim Ablängen des Holzes anfällt (bis 30 %). Die Verbrennung der gemischten Holzreste in einer adiabatischen Feuerungskammer mit mehreren Ebenen und Brennzonen (darum ist die Feuerungskammer so groß) gewährleistet einen hohen Verbrennungswirkungsgrad auch bei unterschiedlichen biogenen Brennstoffen – auch nasse und verunreinigte. Dazu trägt auch ein hydraulisch angetriebener Feuerungsrost bei, der aus Roststäben (Legierung mit 30 % Chrom) be-