



Das Waldbiomassekraftwerk Simmering versorgt seit Juni 2006 rund 48 000 Haushalte mit Strom und 12 000 zudem mit Fernwärme.

Mitte 2006 ging in Simmering bei Wien das größte **Waldbiomassekraftwerk** Österreichs ans Netz. Um den Kessel der Anlage schadensfrei in Betrieb nehmen zu können, kam es nach Abschluss der Bauarbeiten zunächst auf eine gründliche Reinigung an.

Bild: Stadt Wien

Sauberer Start in langes Kraftwerksleben

Elisabeth Kaiser

Die Republik Österreich deckt rund vier Prozent ihres Energiebedarfs aus erneuerbaren Quellen. Das Kraftwerk Simmering kooperiert mit den österreichischen Bundesforsten und trägt seit Juni 2006 entscheidend zu diesem Prozentsatz bei. Für rund 48 000 Haushalte stellt die Anlage Strom bereit und 12 000 Haushalte beliefert sie mit Fernwärme. Darüber hinaus leistet das Biomassekraftwerk einen erheblichen Beitrag zum Umweltschutz, indem jährlich rund 144 000 Tonnen CO₂-Emissionen

aus fossilen Energieträgern vermieden werden. Dank des 60 Millionen Euro teuren Kraftwerks werden vergleichbar rund 72 000 Tonnen Steinkohle, 47 000 Tonnen Heizöl oder 40 000 Tonnen Erdgas eingespart.

Behutsamer Betriebsbeginn

Die Inbetriebnahme eines Kraftwerkes ist eine komplexe Aufgabe. Abgesehen von chemischen und umwelttechnischen Herausforderungen sind verschiedene mechanische Arbeiten fachgerecht zu übernehmen. So gilt es Passstücke in Rohre einzufügen, zu schweißen und zu schrauben.

Die Kesselanlagen eines neu errichteten Kraftwerks sollten erst nach einer Beizung angefahren werden. Dabei werden die Innenflächen der Kesselanlage so weit gereinigt, bis diese metallisch blank sind. Denn im Verlauf der Bauarbeiten haben sich unvermeidlich Rückstände gebildet wie Zunder von der Rohrherstellung und den Schweißarbeiten, Korrosion durch Lagerung des Rohmaterials oder durch Perioden, wäh-

Mit Hilfe eines von Therm Service selbst entwickelten und patentierten Verfahrens dauert die Reinigung vor Inbetriebnahme eines Kessels nur noch 4 Tage und keine 14 Tage mehr.

Info

Die Therm Service aus Seevetal machte im Jahr 2005 einen Umsatz von 4 Mill. Euro und beschäftigte 13 feste Mitarbeiter. Sie gehört zur S.I.S.-Gruppe in Karlsfeld bei München. Die Muttergesellschaft verfügt insgesamt über rund 2 000 Mitarbeiter und bietet sämtliche Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten sowie Dienstleistungen rund um die rauchgasseitige Reinigung von Kraftwerken an. Das Unternehmen ist sowohl nach ISO 9001 als auch nach ISO 14001 zertifiziert.



rend derer die Anlagen baubedingt offen der Außenluft ausgesetzt waren. Selbst feinste Rückstände von Rost und Zunder im Dampf einer Gas- und Dampfanlage können zu Schäden an der Dampfturbine führen.

Erst beizen – dann heizen

Die Reinigung startet mit der Befüllung mit einem Netzmittel zur Entfettung. Fünfmal wurde dieser Schritt in Simmering wiederholt, bei dem es darum geht, lose Partikel zu entfernen und die Oberflächen für die Beizung vorzubereiten. Danach gelangt das Beizmittel in den Kreislauf und abschließend wird das System drei- bis fünfmal gespült, um Beizmittel sowie Rückstände komplett auszuwaschen.

Vorrangig setzt Therm Service für die Beizung ein selbst entwickeltes Flusssäureverfahren ein. Bei dem Konzept lassen sich Eisenoxide kesselinnenseitig innerhalb von 3 bis 4 Minuten in Lösung bringen. Auf diese Art werden die Rohre nicht beschädigt. Zeitgleich geht die eingesetzte Wassermenge um bis zu 50 Prozent zurück.

Die Umwelt profitiert aber nicht nur von geringeren Wassermengen. Flusssäure hat allen anderen Säuren gegenüber einen entscheidenden Vorteil: Der

entstehende Kalziumfluoridschlamm lässt sich im normalen Hausmüll entsorgen. In diesem Punkt unterscheidet sich das Verfahren maßgeblich vom internationalen Wettbewerb. Denn in vielen Ländern findet zur Reinigung immer noch umweltbelastende Zitronensäure Verwendung.

Die patentierten Spezialverfahren der Therm Service auf Grundlage von Richtlinien des VGB, dem Verband der Großkesselbetreiber, verkürzen die komplette Kraftwerksbeizung somit auf vier Tage. Der Wettbewerb benötigt hierfür zum Teil noch bis zu 14 Tage.

Bilder (2): Therm Service



Auch wenn es auf den ersten Blick nicht so aussehen mag, die Reinigung mit dem Flusssäure-Verfahren benötigt im Vergleich zu früheren Techniken nur halb so viel Wasser.

Kontaktdaten:

Therm-Service für Kraftwerke und Industrie GmbH,
Zürnweg 19
21217 Seevetal
Tel.: 040/769211-0
info@thermservice.de
www.thermservice.de

Die Therm Service rückt bei einem Einsatz wie in Wien gleich mit mehreren Containern Material an. Von Pumpen, Rohren über Tanks, Becken oder Wärmetauscher hat das Unternehmen in seinem Materialbestand fast alles, was ein Kraftwerksbetrieb benötigt.

Allein der Buchwert der Lagerbestände liegt nach Firmenangaben bei über fünf Millionen Euro. Dies gestattet der Therm Service einen schnellen und flexiblen Einsatz, da nicht lange auf Spezialteile gewartet werden muss.

Technik gegen verschiedene Verschmutzungen im Kessel

Das Verfahren lässt sich auch auf die turnusmäßige Reinigung von Kesselanlagen im Betrieb übertragen. Dabei geht es zwar um die Entfernung andersartiger Rückstände, zum Beispiel Magnetit oder Hämatit, aber das Verfahren bleibt im Wesentlichen genau so erfolgreich wie bei einer Beizung.

Dank des in 40 Jahren rund um den Globus gewachsenen Fachwissens sind Reinigungszyklen von bis zu zehn Jahren möglich.

Elisabeth Kaiser, Kaiser Brand Design, Karlstein,
presse@kaiser-brand-design.de

Charakteristika des Waldbiomassekraftwerks Simmering	
Brennstoffwärmeleistung	maximal 65,7 thermische Megawatt
Betrieb	8000 Betriebsstunden im Jahr
Biomasseversorgung	600.000 Schüttraummeter jährlich. Davon über 80% aus dem Umkreis von 100 Kilometern. Gestellt von Österreichischen Bundesforsten.
Anlagenbestandteile	Brennstoffbunker Übergrößen- und Metallabscheider Brennstoffsilos Dampfkessel mit zirkulierender Wirbelschicht Integrierter Katalysator zur Stickoxidreduzierung Entnahmekondensationsturbine Rauchgasreinigungsanlage
Besonderheiten	Durch optimale Zuluftregelung soll die Bildung von Stickoxiden während des Verbrennungsprozesses vermieden werden. Durch Eindüsung von Ammoniak in das Rauchgas und den nachgeschalteten Katalysator findet eine Umwandlung von Stickoxiden zu Stickstoff und Wasser statt. Über einen Gewebefilter werden Schadstoffe wie Schwefeldioxid, Salzsäure und Fluorwasserstoff abgeschieden.
Versorgung	Der in der Dampfkesselanlage entstehende Dampf wird in einer Entnahme-Kondensationsturbine zur Stromerzeugung und Fernwärme-Auskopplung genutzt. Ausgehend von einem Anlagewirkungsgrad von über 80 Prozent können rund 12000 Haushalte mit Wärme und 48000 Haushalte mit Strom versorgt werden.
Art der Verfeuerung	zirkulierende Wirbelschicht
Staubabscheidung	Gewebefilter
Stickoxidvermeidung	Feuerungstechnische Maßnahmen, Stickoxidkatalysator
Entschwefelung	Trockensorptionsverfahren
Bauart Dampferzeuger	Naturumlaufkessel
Turbinen	Entnahmekondensationsturbine
Frischdampfmassenstrom	stündlich rund 71 Tonnen
Dampfparameter	520°C/120 bar
Leistung	Strom: maximal 24,5 MWel Fernwärme: maximal 37,0 MW
Anlagenwirkungsgrad	> 80 Prozent