

## WÄRMERÜCKGEWINNUNG AUS RAUCHGASEN STEIGERT ENERGIEEFFIZIENZ

„Mit dem neuen Biomasse-Heizkraftwerk leistet die M-real Hallein AG einen großen Beitrag zur Umsetzung des Kyoto-Zieles und zeigt auf, dass es für moderne Unternehmen heute selbstverständlich ist, nachhaltig und klimabewusst zu produzieren. Die anschließende Abwärmenutzung durch Rückgewinnung und Einspeisung in die Wärmeschiene Hallein - Salzburg, die von der AESG - Alternative Energie Salzburg GmbH - betrieben wird, erzielt zukünftig pro Jahr eine Wärmeabgabe von 80.000 MWh. Dies entspricht dem durchschnittlichen Verbrauch von ca. 9000 Haushalten. Somit werden künftig rund 26.000 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart, was rund 10 Mio. Liter Heizöl pro Jahr gleichkomme.“

Das betonte Energiereferent Landesrat Sepp Eisl beim Spatenstich am 26. Mai zum Biomasse-Heizkraftwerk Hallein.

Im Rahmen des Wettbewerbes „Energierregionen der Zukunft“ wurde die Wärmeschiene mit einem Hauptpreis ausgezeichnet. Als besonders hoch bewertete die Jury die Wirksamkeit dieser Maßnahme und die Orientierung am Effizienzprinzip. Zudem wurde die Vorbildfunktion für andere Industrieregionen hervorgehoben.



Wir werden mit innovativer Technik einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz und zur Wärmerückgewinnung für die Wärmeschiene Hallein - Salzburg leisten. Der Generalunternehmer, die Austrian Energy & Environment AG, beauftragte uns mit der Lieferung und Installation der Rauchgasreinigung und der Rückgewinnung der fühlbaren und latenten Wärme aus dem Rauchgas über eine mehrstufige Kondensationsanlage.

Aus rund 260.000 Schüttraummeter Hackgut pro Jahr und der zusätzlichen Verbrennung nicht naturbelassener Biomasse wird in einem Wirbelschichtkessel (30 MW) Frischdampf erzeugt, der in einer neu zu errichtenden Gegendruckdampfturbine zur Stromerzeugung und zur Versorgung der Zellstofffabrik mit Prozessdampf verwendet wird.

Zur Reduktion von Stickoxidemissionen wird das Rauchgas zuerst einer selektiven nichtkatalytischen Entstickung (SNCR) unterzogen. Unser Gewebefilter befindet sich hinter dem Economizer-Zug des Kessels. Mittels Trockensorption an geeigneten staubförmigen Additiven, die dem Rauchgas vor Eintritt in den Gewebefilter zugegeben werden, sind die gesetzlich vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte < 10 mg/Nm<sup>3</sup> zu unterschreiten. Das Trockensorptionssystem beinhaltet die Lagerung von HOK, die Aufgabe der Adsorbentien in den Rauchgasstrom sowie die Rezirkulation eines Teilstroms des Adsorbens. Als Adsorbentien kommen Kalkhydrat Ca(OH)<sub>2</sub> und Herdofenkoks (HOK) zum Einsatz. Im max. Normalbetriebsfall sind 74.000 Nm<sup>3</sup>/h zu reinigen.



Der Rauchgasreinigungsanlage und dem Economizer wird unsere ERCS-Anlage nachgeschaltet (Energy Recovery & Cleaning System). Sie besteht aus einem Abgaskondensator zur Rückgewinnung der fühlbaren und latenten Rauchgas-Wärme, ausgeführt in Edelstahl zur Vorbeugung von Korrosionsproblemen.

Der dahinter folgende Edelstahl-Luftvorwärmer dient einer Teilentschwadung der Abgase, indem mit zwei frequenzgesteuerten Entschwadungsgebläsen der Feuchtegehalt der Luft-/Abgasmischung durch Beimischen von vorgewärmter Umgebungsluft auf den gewünschten Wert gebracht wird.

Durch ein von uns patentiertes Verfahren werden die benötigten Luftmengen über Feuchte- und Temperatursensoren gesteuert. Dadurch wird ein auf das Minimum beschränkter Energieverbrauch für die Gebläse realisiert.

Zur Reduzierung der Schallemissionswerte im Bereich der ERCS-Anlage werden Kulissenschalldämpfer an der Ansaugöffnung des LUVO sowie Rohrschalldämpfer nach den Axialventilatoren eingesetzt.

Als Novum gilt, dass bei diesem Projekt, bei dem nicht nur naturbelassene Biomasse eingesetzt wird, eine Wärmerückgewinnung in beachtlicher Größenordnung vorgenommen wird - ermöglicht durch eine entsprechende Scheuch-Rauchgasreinigung in der vorgeschalteten Stufe.

