

In Tabelle 10 sind Mischversuche angeführt, die die Abhängigkeit der Eigenschaften der Brennstoffgemische von der Höhe des Rückstandszusatzes veranschaulichen. In Versuchsreihe 1 wurde einem aus der Zentralmahlanlage eines Großkraftwerkes stammenden Schwelkoksstaub in verschiedenen Anteilen ein aus der Vorkühlerteereinigung stammender Zentrifugenrückstand mitteldeutscher Provenienz zugesetzt. Der Rückstandszusatz zum Koksstaub erfolgte im Hinblick auf die hier besonders interessierende Oberflächenbeschaffenheit in solcher Menge, daß sich im Brennstoffgemisch ein Gehalt an Xylollöslichem von 1,0; 3,0; 5,0; 10,0; 15,0 und 20,0 % ergab. Die Betrachtung der äußeren Beschaffenheit und der Siebanalyse der Mischbrennstoffe zeigt, daß sich bei einem Zusatz von 10 % Teer, entsprechend 25 % Rückstand, geringfügige Unterschiede gegenüber dem teerfreien Koksstaub erkennen lassen. Gemische mit Teeranteilen von 20 bis 30 % zeigen zunehmend Oberflächenteer, da der Teer infolge seiner relativ hohen Viskosität nicht völlig kapillar gebunden wird. Erhöht man den Teeranteil über 30 %, so ergibt sich ein sprunghafter Anstieg des Oberflächenteeres. Derartige Gemische sind also ungeeignet. Die gleiche Tendenz der äußeren Beschaffenheit zeigen Schwelkoks-Teerabschlamm-Gemische. In einer dritten Versuchsreihe wurden dem gleichen Trockenbrennstoff Erdöl-Hydrierabschlämme zugesetzt. Auch hier zeigten sich die gleichen Ergebnisse. Zur Kennzeichnung des Einflusses der Art des Trockenstoffes wurden in einer vierten und fünften Versuchsreihe schließlich mitteldeutsche Zentrifugenrückstände Brikettspänen und Trockenknorpeln zugesetzt. Die Späne und Knorpel wurden dabei einmal in Original-Körnung 0 bis 15 mm und zum anderen gemahlen in der Körnung 0 bis 1 mm eingesetzt. Bis zu einem Zusatz von 10 % Rückstandsteer zeigte sich wiederum keine bemerkenswerte Änderung der äußeren Beschaffenheit. Bei 25 % xylollöslichen Anteilen wiesen die Brennstoffgemische einen sprunghaften Anstieg des Oberflächenteeres auf. Die aus den feineren Ausgangs-Trockenstoffen hergestellten Gemische erweisen sich infolge der größeren Oberfläche als etwas vorteilhafter.

Aus dem Gesagten ist der Schluß zu ziehen, daß die Höhe der zulässigen Rückstandszusätze zu Trockenstoffen insbesondere abhängig ist vom Teergehalt der Rückstände und von der inneren Oberfläche des Trockenstoffes. Schwelkoks erweist sich deshalb als vorteilhafter als Braunkohle. Muß eine rollige, fließfähige, bei Normaltemperatur mit anderen Stoffen mischbare Beschaffenheit des Mischbrennstoffes gewährleistet sein, so sind xylollösliche Anteile von etwa 15 % im Gemisch als obere Grenze anzusehen. Kann eine Bildung von Ballkorn in Kauf genommen werden, so sind Gemische mit 25 % Teeranteilen durchaus noch ohne größere Schwierigkeiten verfeuerbar. Bei Brennstoffgemischen mit 30 bis 35 % Teer bilden sich feste, z. T. schmierige Klumpen und Schalen, so daß Ansätze, Verkrustungen und Anbackungen an Transport- und Feuerungseinrichtungen zu befürchten sind.

Neben diesen, die „äußere Beschaffenheit“ der Gemische kennzeichnenden Untersuchungen, sind in Tabelle 10 noch Angaben gemacht, die das Brennverhalten der Brennstoffgemische charakterisieren. Die Zusammensetzung der Mischbrennstoffe zeigt mit steigendem Rückstandszusatz ein Anwachsen der brennbaren Substanz und ein Absinken des Aschegehaltes bei etwa gleichbleibenden Wassergehalten. Demzufolge steigen auch die Heizwerte mit zunehmendem Rückstands-