

# Steinkohlenaufbereitung Aufbereitungsanlagen

## Teil 1: Planung

**DIN**  
**23011-1**

ICS 73.040

Ersatz für Ausgabe 1985-01

Deskriptoren: Steinkohlenaufbereitung, Aufbereitungsanlage, Planung

Preparation of hard coal – Preparation plants – Part 1: Planning

### Inhalt

|                                                                                        | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Vorwort</b> . . . . .                                                               | 1     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .                                                   | 2     |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> . . . . .                                              | 2     |
| <b>3 Definitionen</b> . . . . .                                                        | 2     |
| <b>4 Grundlagen der Planung</b> . . . . .                                              | 2     |
| 4.1 Zeitvorgaben . . . . .                                                             | 2     |
| 4.2 Art, Menge und Qualität des Fördergutes . . . . .                                  | 2     |
| 4.3 Art, Menge und Qualität der Fertigerzeugnisse . . . . .                            | 3     |
| 4.4 Standortfragen . . . . .                                                           | 3     |
| <b>5 Durchführung der Planung</b> . . . . .                                            | 4     |
| 5.1 Erarbeitung von Verfahrensvorschlägen . . . . .                                    | 4     |
| 5.2 Verfahrensmäßige Vorauswahl . . . . .                                              | 4     |
| 5.3 Aufstellen des erweiterten Grundfließbildes und der Mengenbilanz . . . . .         | 4     |
| 5.4 Maschinenauslegung . . . . .                                                       | 4     |
| 5.5 Projektzeichnungen . . . . .                                                       | 4     |
| 5.6 Überschlägige Ermittlung des Investitionsbedarfes und der Betriebskosten . . . . . | 4     |
| 5.7 Bewertung der ausgewählten Aufbereitungsverfahren . . . . .                        | 5     |
| <b>6 Ergebnis der Planung (Projektstudie)</b> . . . . .                                | 5     |
| <b>Anhang A</b> (informativ) Literaturhinweise . . . . .                               | 5     |

### Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsauschuß "Rohstoffuntersuchungen/Steinkohlenaufbereitung" des Normenausschusses Bergbau (FABERG) überarbeitet und ersetzt DIN 23011-1 : 1985-01 "Steinkohlenaufbereitung – Aufbereitungsanlagen – Planung".

DIN 23011 "Steinkohlenaufbereitung – Aufbereitungsanlagen" besteht aus:

- Teil 1: Planung
- Teil 2: Fließbilder
- Teil 3: Graphische Symbole für Fließbilder
- Teil 4: Technische Vereinbarungen im Rahmen der Festlegung von Gewährleistungen
- Teil 5: Verfahrenstechnische Überwachung
- Teil 6: Errichtung und Betrieb eines Betriebslaboratoriums
- Teil 7: Maschinentechnische Überwachung
- Teil 8: Verfahrenstechnische Anforderungen an Aufbereitungsanlagen

### Änderungen

Gegenüber der Ausgabe September 1986 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Die Norm wurde redaktionell überarbeitet und dem Stand der Technik angepaßt.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Planung einer Aufbereitungsanlage, und zwar für den Bereich von der Annahme und Aufbereitung der Rohkohle bis zur Herstellung von Verkaufserzeugnissen und deren Verladung sowie den Transport der Abgänge bis zu deren Deponie oder Weiterverwendung. Weiterhin umfaßt die Planung den Bereich der Bereitstellung von Betriebs- und Hilfsstoffen bis zu deren Beseitigung. Die Planung kann auch nur für Verfahrensabschnitte oder Teilanlagen gelten.

Die Planung von Aufbereitungsanlagen beinhaltet die

- Erfassung von allgemeinen Grundlagen;
- Ausarbeitung von Verfahrensvorschlägen und deren Bewertung;
- Aufstellung von Projektstudien;
- Erstellung von Ausschreibungsunterlagen.

ANMERKUNG: Die Erstellung von Plänen, die nach der Auftragserteilung ausgearbeitet werden, wie Baupläne, Montagepläne und dergleichen, ist nicht Inhalt dieser Norm.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

- DIN 22005-2  
Rohstoffuntersuchungen im Steinkohlenbergbau – Teil 2: Rohstoffliche Begriffe
- DIN 23004-2  
Steinkohlenaufbereitung – Teil 2: Verfahrenstechnische Begriffe
- DIN 23005  
Steinkohlenaufbereitung – Beschreibung und Beurteilung von Rohstoffeigenschaften für die Aufbereitung
- DIN 23010-1  
Steinkohlenaufbereitung – Simulation von Verfahren und Stoffströmen – Teil 1: Vergleichmäßigung
- DIN 23010-2  
Steinkohlenaufbereitung – Simulation von Verfahren und Stoffströmen – Teil 2: Trennungen
- DIN 23010-3  
Steinkohlenaufbereitung – Simulation von Verfahren und Stoffströmen – Teil 3: Kombination von Verfahren
- DIN 23011-2  
Steinkohlenaufbereitung – Aufbereitungsanlagen – Teil 2: Fließbilder
- DIN 23011-4  
Steinkohlenaufbereitung – Aufbereitungsanlagen – Teil 4: Technische Vereinbarungen im Rahmen der Festlegung von Gewährleistungen
- DIN 28004-1  
Fließbilder verfahrenstechnischer Anlagen – Teil 1: Begriffe, Fließbildarten, Informationsinhalt
- DIN 40200  
Nennwert, Grenzwert, Bemessungswert, Bemessungsdaten – Begriffe
- ASTM D 409-1993  
Test Method for Grindability of Coal by the Hardgrove-Machine Method<sup>1)</sup>
- ASTM D 440-1986  
Drop Shatter Test for Coal<sup>1)</sup>

BB 22016

Prüfung von Steinkohlen; Bestimmung der Zerfallsneigung von Steinkohlen und Bergen mit einer Prüftrommel<sup>2)</sup>

- [1] Bernecker, G.: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen, Projektmanagement und Fachplanungsfunktion. VDI-Verlag, Düsseldorf 1977
- [2] Reichert, O.: Integrierte Netzplantechnik. Verlag Chemie, Weinheim 1977

## 3 Definitionen

Die englischen (en) und französischen (fr) Benennungen sind nicht Inhalt dieser Norm; sie sollen das Übersetzen erleichtern. Trotz aufgewendeter Sorgfalt übernimmt das DIN für die Richtigkeit der Übersetzungen keine Gewähr. Die in Klammern angegebenen Nummern sind Hinweise auf die Nummern der in diesem Abschnitt enthaltenen Definitionen.

Für die Anwendung dieser Norm gelten:

- Rohstoffliche Definitionen nach DIN 22005-2,
- Verfahrenstechnische Begriffe siehe DIN 23004-2, und die nachfolgenden in Tabelle 1.

## 4 Grundlagen der Planung

### 4.1 Zeitvorgaben

Grundlage ist die Zielvorstellung des Bestellers für die Inbetriebnahme der Aufbereitungsanlage. Ein Rahmenzeitplan sollte die Abhängigkeiten und Zwischentermine für die Bauplanung, Ausführung der Bauwerke sowie für die Fertigung und Montage der maschinellen Einrichtungen ausweisen.

### 4.2 Art, Menge und Qualität des Fördergutes

Unterteilt nach Eigenkohle, Fremdkohle und Grubenberge sind anzugeben:

- Fördertägliche und förderstündliche Kapazität der Schächte bzw. arbeitstägliche und arbeitsstündliche Fremdkohlenezufuhr in t/d und t/h;
- Angabe der Förder-(Arbeits-)Tage und tägliche Betriebszeiten;
- Arbeitstäglicher und arbeitsstündlicher (Nenn-)Durchsatz der Aufbereitungsanlage mit Angabe der täglichen und wöchentlichen Betriebszeiten;
- Kohlenarten nach Abbauplan (nach mehreren Kohlenarten zeitlicher Ablauf der Förderung bzw. Anlieferung);
- Kohlenfestigkeit, z. B. Hardgrove-Index nach ASTM D 409-1993;
- Zerfallsneigung in einer Prüftrommel nach BB 22016;
- Shattertest nach ASTM D 440-1986;
- Zerfallsneigung nach Wassereinwirkung;
- Korngrößen-Asche-Verteilung;
- Korndichte-Asche-Schwefel-Verteilung (Verwachsungskurvenbilder);
- Technologische Eigenschaften wie Gehalt an Flüchtigen Bestandteilen, Verkokungsverhalten, Brennverhalten, Umwandlungsverhalten (in flüssige oder gasförmige Stoffe), Alterungsverhalten bei Lagerung;
- Oberflächenwasser und innere Feuchtigkeit.

<sup>1)</sup> Zu beziehen durch: Auslandsnormenvermittlung im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

<sup>2)</sup> Zu beziehen durch: Normenausschuß Bergbau (FABERG) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Franz-Fischer-Weg 61, D-45307 Essen