

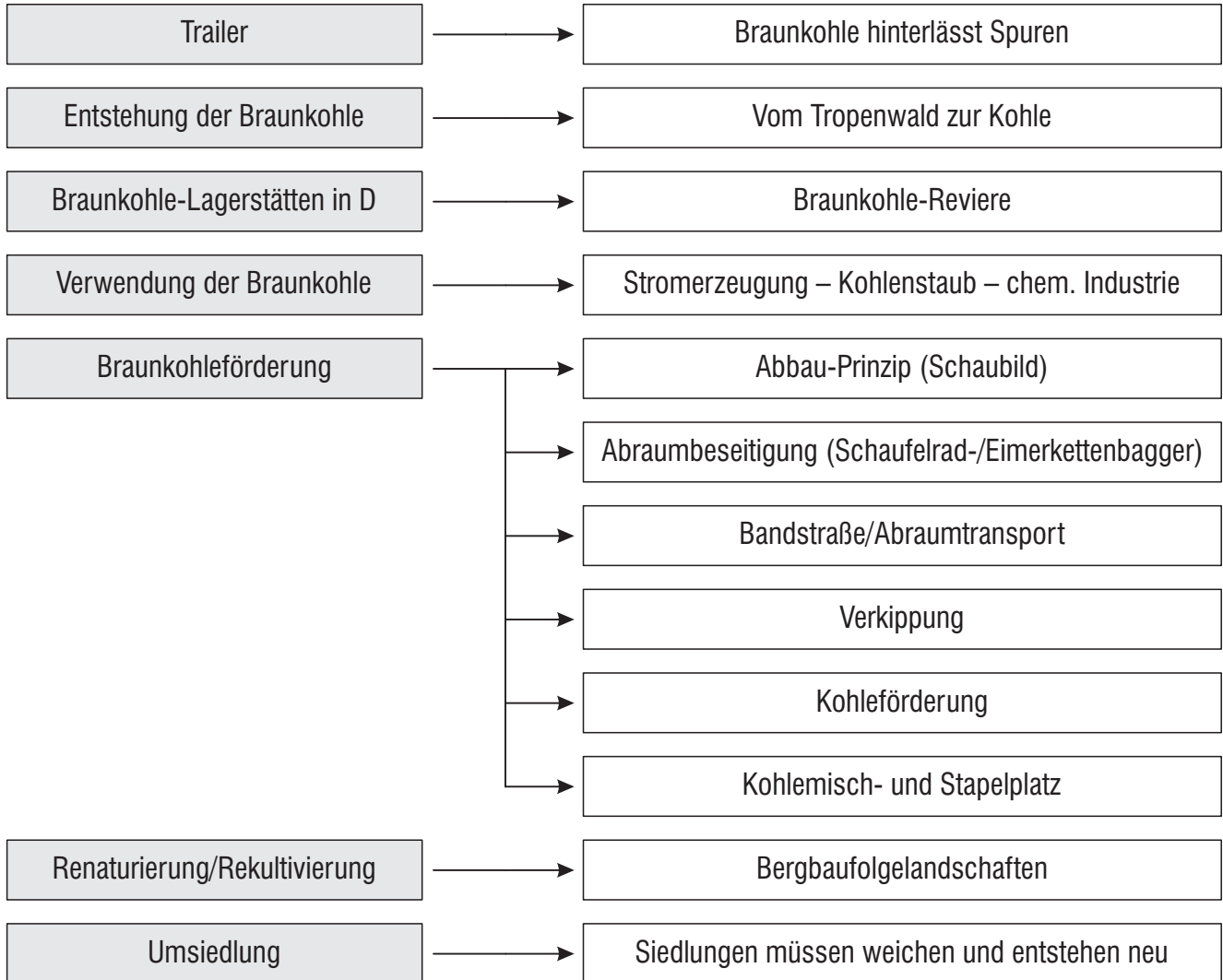
A - B



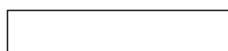
Filminhalt und -struktur:
Braunkohle 1

Braunkohle – Ein Rohstoff verändert die Landschaft

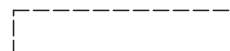
Filmstruktur



Kapitel



Szene



Wiederholung / Vertiefung



A - B



Filmtext:
Braunkohle 1 (1)

Braunkohle – Ein Rohstoff verändert die Landschaft (1)

Länge:	ca. 35 Minuten
Aufnahmezeitraum:	2010/11
Einsatzmöglichkeit:	Jahrgangsstufen 5 bis 7
Trailer	<p>Südlich von Leipzig erstreckt sich eine ausgedehnte Seen- und Erholungslandschaft. Das war nicht immer so. Diese Seen sind durch den großflächigen Abbau von Braunkohle entstanden. Wie das?</p> <p>Die Braunkohle wurde abgebaut, die zurückgebliebene Landschaft danach neu gestaltet, die Restlöcher geflutet und in Natur- und Erholungsräume umgewandelt.</p> <p>Neue Felder, neue Wälder und sogar neue Siedlungen entstanden auf dem ehemaligen Bergbaugelände. Braunkohle hinterlässt also Spuren. Davon berichtet dieser Film.</p>

Entstehung der Braunkohle

Dort wo heute Braunkohle vorkommt, gab es einst ausgedehnte Torfmoore und Sumpfwälder. In diesen Wäldern wuchsen auch die noch heute vorkommenden Mammutbäume.

Die Entstehung der mitteldeutschen Braunkohle erstreckt sich über den Zeitraum von etwa 45 bis 5 Millionen Jahren vor heute. In dieser Zeit wurden diese Gebiete mehrfach überflutet, mal vom Meer, dann wieder von großen Flüssen. Immer wieder versanken dabei Pflanzen und wurden luftdicht abgeschlossen. Dann begann ein Prozess, der als Inkohlung bezeichnet wird: aus Holz wird allmählich Kohle.

Über dem Torf und der sich daraus entwickelnden Braunkohle wurden im Laufe der Jahrmillionen immer neue Schichten aus Sand, Kies oder Ton abgelagert.

Durch den mehrfachen Wechsel von Land und Meer entstanden Kohlenflöze, die heute in unterschiedlicher Tiefe liegen.

Lagerstätten in D

In Deutschland gibt es vier große Braunkohle-Lagerstätten. Nach der Fördermenge sind dies: das rheinische Revier, das Lausitzer Revier, das mitteldeutsche Revier und das Helmstedter Revier.

Karte 1

Der südliche Teil des mitteldeutschen Braunkohlenreviers erstreckt sich zwischen Leipzig im Norden, Zeitz im Süden, Weißenfels im Westen und Borna im Osten.

In diesem Bereich liegen die heute noch aktiven Tagebaue Vereinigtes Schleenhain und Profen.

Karte 2

Diese Karte zeigt das gesamte mitteldeutsche Revier.

Dazu gehören auch die ausgekohnten und rekultivierten Tagebaue nördlich von Leipzig.

Verwendung der Braunkohle

Braunkohle ist ein wichtiger Energieträger und künftig wieder Rohstoff für die chemische Industrie. Im Gegensatz zu anderen Energieträgern wie Steinkohle, Erdöl oder Erdgas, wird er nicht bezuschusst.

O-Ton: Geschichte

Braunkohlenutzung

Braunkohle wird zum größten Teil in Kraftwerken zur Stromerzeugung genutzt. Kohlekraftwerke liefern die Grundlast bei der Stromerzeugung. Außerdem wird daraus Kohlenstaub hergestellt, mit dem Industrieanlagen befeuert werden. Und Braunkohle wird in Zukunft wieder ein wichtiger Rohstoff für die chemische Industrie sein. Neuerdings werden in Mitteldeutschland auch wieder Briketts hergestellt.

Braunkohleförderung

Abbau-Prinzip

Um an die Braunkohle zu gelangen, müssen zunächst die oberen Erdschichten, der so genannte Abraum, abgetragen werden. Das geschieht im Tagebau-Verfahren.

Danach kann die Braunkohle gefördert werden.

Der Abraum wird in einen bereits ausgekohnten Bereich des Tagebaus verfüllt.

Schaubild

Das Schaubild zeigt den Braunkohlentagebau nach der Bagger-Bandanlagen-Absetzer-Technik, wie sie in den Tagebauen Profen und Vereinigtes Schleenhain im mitteldeutschen Braunkohlenrevier eingesetzt wird.

Dabei wandert der Tagebau – wie durch die Pfeile angedeutet – von links nach rechts.

Während der Zeit der Kohleförderung muss außerdem der Grundwasserspiegel im Tagebau abgesenkt werden.

Ist die Kohle abgebaut, erfolgt die Rekultivierung, ebenfalls von links nach rechts fortschreitend.

Fortsetzung



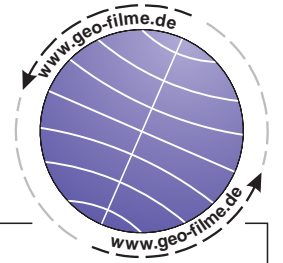
Braunkohle – Ein Rohstoff verändert die Landschaft (2)

Abraumbeseitigung	Die über der Braunkohle lagernden Boden- und Erdschichten, das so genannte Deckgebirge, wird mit Schaufelrad- und Eimerkettenbaggern entfernt.
Schaufelradbagger	Beim Schaufelradbagger tragen die an einem großen Rad angebrachten Schaufeln oder Grabgefäße – Schicht für Schicht – zunächst den Mutterboden und dann die darunter liegenden Erdschichten ab. Der Mutterboden wird separat gelagert und später als oberste Schicht auf die Rekultivierungsfläche aufgetragen. Die Grabgefäße des Schaufelrads schneiden sich in die Erdschichten ein. Der Vortrieb beträgt – je nach Festigkeit der Schicht – 20 bis 80 Zentimeter.
Größenvergleich	Einen Eindruck von der Größe des Schaufelrads zeigt der Vergleich mit der Größe einer Person. Durch das Drehen des Schaufelrades werden die Grabgefäße auf ein darunter laufendes Förderband entleert, das den Abraum über eine Bandanlage abtransportiert. Vom Schaufelradbagger hat man einen guten Überblick über den gesamten Tagebau.
Eimerkettenbagger	Auf ähnliche Weise, allerdings tiefer im Tagebau, wird der Abraum mit Eimerkettenbaggern abgetragen.
Bandstraße	Über eine Bandanlage gelangt der Abraum in einen bereits ausgekohlten Bereich des Tagebaus.
Verkipfung	Ein Absetzer verfüllt den Abraum in den ausgekohlten Tagebaubereich, die so genannte Innenkippe. Später werden die abgekippten Haufen, die zunächst einer Mondlandschaft gleichen, einplaniert und die Landschaft wird nach vorgegebenen Plänen neu gestaltet.
Kohleflöz	Inzwischen ist der auf der Braunkohle lagernde Abraum beseitigt und ein Braunkohlenflöz freigelegt. Nun kann ein Schaufelradbagger die Kohle fördern. Beim Abbau folgt der Schaufelradbagger dem Verlauf des Flözes. Er wird dazu immer wieder neu positioniert.
Führerhaus	Der Vorschub der Schaufeln beträgt – je nach Festigkeit der Kohle – bis zu 80 Zentimeter. Je tiefer das Flöz liegt und je größer die Mächtigkeit und der Druck des aufliegenden Deckgebirges sind, desto fester ist die Kohle.
KMS	Über eine Bandanlage gelangt die Braunkohle zum Kohlemisch- und Stapelplatz. Hier wird die Rohbraunkohle aus verschiedenen Abbaubereichen gemischt, zerkleinert und bis zum Abtransport gelagert. Durch das Mischen werden Qualitätsunterschiede ausgeglichen.
Bahn	Die Kohle, die von hier zu den Kraftwerken oder zur weiteren Verarbeitung zu Briketts oder Kohlenstaub transportiert wird, hat dadurch eine gleichbleibende Qualität.
Sprühanlage	Im Tagebau wird gegen die Staubentwicklung Wasser versprüht. Um die Staubentwicklung möglichst gering zu halten, werden die offen liegenden Flächen im Tagebau außerdem vorübergehend begrünt.

Renaturierung und Rekultivierung

Bergbaufolgelandschaft	Wenn der Tagebau ausgekohlt ist, wird das Bergbaugelände renaturiert bzw. rekultiviert, d. h. es entstehen völlig neue Natur- oder Kulturlandschaften. Die Planungen dafür beginnen schon lange bevor die erste Tonne Kohle gefördert wird.
Felder	Der Absetzer arbeitet im Hintergrund noch und auf der eingeebneten Fläche wachsen bereits die ersten Pflanzen. Es dauert sieben Jahre bis die Ackerfläche den Landwirten zur Nutzung übergeben wird. In dieser Zeit werden im jährlichen Wechsel unterschiedliche Pflanzen angebaut, damit sich der Boden mit Nährstoffen anreichern kann und ein stabiles Bodengefüge entsteht.
Wälder	Neben Feldern entstehen neue Natur- und Erholungsflächen. Ein Teil der Fläche wird aufgeforstet. Dabei legt man Wert auf Artenvielfalt, also die Entstehung von ökologisch wertvollem Laubmischwald. Angepflanzt werden einheimische Baumarten, die auch vorher in dieser Region wuchsen. In den neuen Waldgebieten wachsen ... Hainbuche, Ahorn, Eiche, Esche, Birke, Pappel, Weide und viele andere Arten. In den besonders geschützten Gebieten trifft man auch sehr seltene Pflanzen wie diese Orchidee.
Seen	Die Restlöcher, die bei der Braunkohleförderung zurückbleiben, werden geflutet. Südlich von Leipzig ist bereits eine große Seenlandschaft, das Leipziger Neuseenland, entstanden. Diese neuen Seen bleiben als Naturgebiete erhalten oder werden als Freizeit- und Badeseen hergerichtet.

Fortsetzung



Braunkohle – Ein Rohstoff verändert die Landschaft (3)

Zum Auffüllen der Restlöcher wird zum Teil das für die Trockenlegung abgepumpte Wasser aus dem Tagebau Profen genutzt.

Umsiedlung

Die Umsiedlung gehört gewiss zu den schwierigsten Problemen beim Braunkohlentagebau. Wir wollen sie uns am Beispiel der Umsiedlung der Gemeinde Großgrimma anschauen. Die etwa 800 Einwohner wurden nach Hohenmölsen in eine neu errichtete Siedlung mit Eigenheimen und Mietwohnungen umgesiedelt.

Dazu gibt uns die ehemalige Bürgermeisterin der Gemeinde Großgrimma zunächst einige Informationen. Dann haben wir uns in einem Gasthaus und auf der Straße in Hohenmölsen umgehört und Betroffene befragt.

Interview

O-Ton: ehemalige Bürgermeisterin von Großgrimma

O-Ton: Umsiedler

historische Fotos

Diese Fotos aus dem Jahr 1997 vermitteln einen Eindruck von der Situation in Großgrimma vor der Umsiedlung: die Dorfstraße, ein Wohnhaus und der letzte Einkaufsladen.

Hohenmölsen heute

Die folgenden Aufnahmen entstanden 2011 bei einem Rundgang durch das Neubaugebiet Südhang in Hohenmölsen.

Landschaftsveränderung

So hat sich in den letzten Jahrzehnten der mitteldeutsche Raum nach dem Abbau der Braunkohle völlig verändert und ganz neue Landschaften sind entstanden. Der Großstolpener See möge stellvertretend dafür stehen.



A - B



Filmprotokoll

Braunkohle – Ein Rohstoff verändert die Landschaft

Hinweis zur Führung des Filmprotokolls:

1. Lies dir zunächst die Fragen und Aufgaben durch. Dann kannst du den Film aufmerksamer und vor allem zielgerichtet verfolgen.
2. Schau dir nun den Film **aufmerksam** an. Mache dir dabei **kurze** Notizen (Stichpunkte!) in Spalte ①. Unmittelbar nach dem Film kannst du sie in Spalte ② ergänzen.

① Stichpunkte	② erklärende Notizen / Skizzen

Aufgaben:

1. Erkläre das Prinzip des Braunkohleabbaus. Fertige eine Skizze.
2. Wofür wird Braunkohle verwendet?
3. Was bedeuten Renaturierung und Rekultivierung?
4. Worauf wurde bei der Umsiedlung der Bewohner der Gemeinde Großgrimma nach Hohenmölsen besonderer Wert gelegt?