



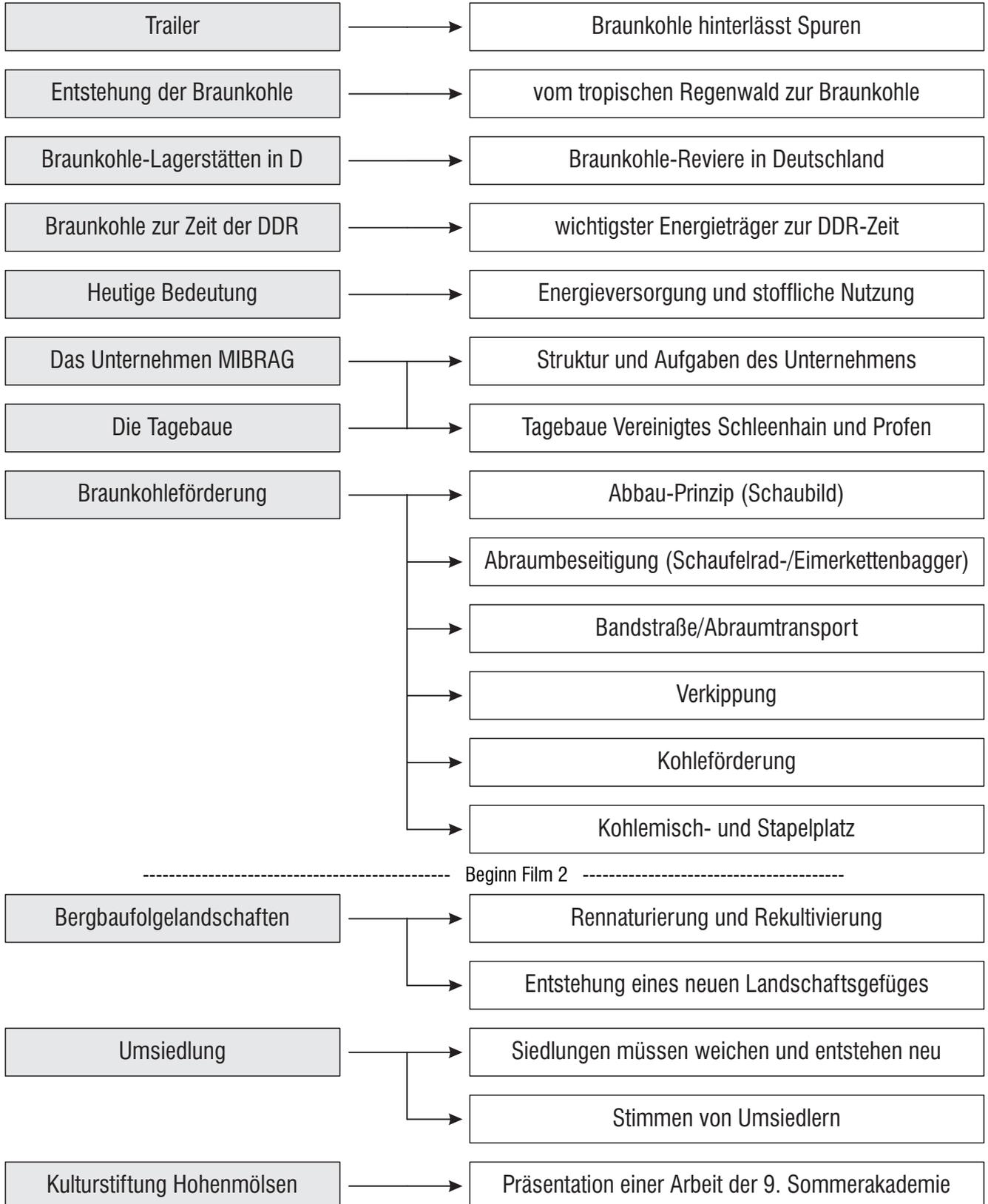
C



Filminhalt und -struktur:
Braunkohle (Teil 2a und 2b)

Braunkohle: Entstehung – Förderung – Landschaftsgestaltung – Umsiedlung

Filmstruktur



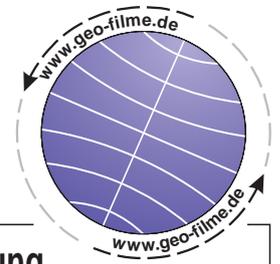
Kapitel



Szene



Wiederholung / Vertiefung



Braunkohle: Entstehung – Förderung – Landschaftsgestaltung – Umsiedlung

Länge:	Teil 1: ca. 36 Minuten / Teil 2: ca. 30 Minuten
Aufnahmezeitraum:	2010/11
Einsatzmöglichkeit:	Jahrgangsstufe 9/10
Trailer	Ein Rohstoff hat den mitteldeutschen Raum, nördlich und südlich von Leipzig in den letzten Jahrzehnten nachhaltig verändert: Braunkohle. Um an die in der Tiefe liegende Braunkohle zu gelangen, muss zunächst das darüber liegende Erdreich abgetragen werden. Ist die Braunkohle abgebaut, wird die Landschaft neu gestaltet. Es entstehen neue landwirtschaftliche Nutzflächen, Natur- und Erholungsgebiete mit Seen und neue Ortschaften. Von diesen Veränderungen berichtet dieser Film.

Entstehung der Braunkohle

Moor	Dort wo heute Braunkohle vorkommt, gab es einst ausgedehnte Torfmoore und Sumpfwälder. In diesen Wäldern wuchsen auch die noch heute vorkommenden Mammutbäume.
Zeittafel	Die mitteldeutsche Braunkohle entstand im Miozän. Ein Blick auf eine Zeittafel der Erdgeschichte zeigt die Zusammenhänge. Die Erdneuzeit ist die jüngste Ära der Erdgeschichte. Sie begann vor etwa 65 Millionen Jahren. Die alpidische Gebirgsbildung, die Zeit, in der u. a. die Alpen, der Himalaya und die Anden entstanden, war gerade vorüber und die Dinosaurier ausgestorben, als sich in großen Teilen Deutschlands tropische Wälder ausdehnten, die wir heute als Braunkohlewälder bezeichnen. Während dieser Zeit wurden diese Gebiete immer wieder überflutet, mal vom Meer, dann wieder von großen Flüssen. Auch im darauf folgenden Miozän, der Braunkohlezeit, war das Klima warm und feucht. Die Pflanzen versanken bei steigenden Wasserspiegel und wurden luftdicht abgeschlossen. Es begann ein Prozess, der als Inkohlung bezeichnet wird: aus Holz wird allmählich Kohle. Dabei erhöht sich der Anteil des Kohlenstoffs und andere flüchtige Bestandteile wie Wasser nehmen entsprechend ab. Über den abgestorbenen Pflanzenresten und der sich daraus entwickelnden Braunkohle wurden in der nachfolgenden Periode der Erdgeschichte, dem Quartär, und dort besonders während der Eiszeit, immer neue Schichten aus Kies, Sand oder Ton abgelagert. Durch den mehrfachen Wechsel von Land und Meer entstanden Kohlenflöze, die sich heute in unterschiedlichen Tiefen befinden. Je tiefer ein Flöz liegt, desto größer ist der darauf wirkende Druck der Ablagerungen und entsprechend fester und hochwertiger ist die Kohle.

Lagerstätten in D

Karte 1	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. Der südliche Teil des mitteldeutschen Braunkohlenreviers erstreckt sich zwischen Leipzig im Norden, Zeitz im Süden, Weißenfels im Westen und Borna im Osten.
Karte 2	In diesem Bereich liegen die heute noch aktiven Tagebaue Vereinigtes Schleenhain und Profen. Diese Karte zeigt das gesamte mitteldeutsche Revier. Dazu gehören auch die ausgekohnten und rekultivierten Tagebaue nördlich von Leipzig.

Bedeutung der Braunkohle zur DDR-Zeit

O-Ton: DDR-Zeit und politische Wende

Heutige Bedeutung für die Energieversorgung

Braunkohlenutzung	Braunkohle ist ein wichtiger Energieträger und wird künftig wieder Rohstoff für die chemische Industrie sein. Im Gegensatz zu anderen Energieträgern wie Steinkohle, Erdöl oder Erdgas, wird Braunkohle nicht subventioniert. O-Ton: Entwicklung in Mitteldeutschland 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. O-Ton: Modernisierung der Energieversorgung nach der Fukushima-Katastrophe O-Ton: effektive Nutzung der Braunkohle
-------------------	--

Fortsetzung



Braunkohle: Entstehung – Förderung – Landschaftsgestaltung – Umsiedlung

Die Tagebaue Vereinigtes Schleenhain und Profen

O-Ton: Aufgaben der Tagebaue für die Energieversorgung

Das Unternehmen MIBRAG

O-Ton: Aufgaben des Unternehmens

Braunkohleförderung: Unterwegs im Tagebau

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 ausgekohlten 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.
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 ausgetragen. Die Grabgefäße des Schaufelrads schneiden sich in die Erdschichten ein. Der Vortrieb beträgt – je nach Festigkeit der Schicht – 20 bis 80 Zentimeter. 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 wird, allerdings tiefer im Tagebau, 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.
Flöz	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.
Steuerkabine	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. So entsteht ein Produkt mit gleichbleibender Qualität, das dann per Bahn oder Bandanlage zur Verstromung und Veredlung transportiert wird.
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.

----- Ende Film 1 -----



Braunkohle: Entstehung – Förderung – Landschaftsgestaltung – Umsiedlung

----- Beginn Film 2 -----

Bergbaufolgelandschaften: Renaturierung und Rekultivierung

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.

O-Ton: Überblick

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.

Neben Feldern entstehen neue Natur- und Erholungsflächen.

Wälder

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 besonders geschützten Gebieten trifft man auch sehr seltene Pflanzen wie diese Orchidee.

O-Ton: Entstehung neuer Landschaften

Umsiedlung

O-Ton: Probleme der Umsiedlung

Die Umsiedlung gehört gewiss zu den schwierigsten Problemen beim Braunkohletagebau. 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.

O-Ton: Prozess der Umsiedlung

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

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

Kulturstiftung Hohenmölsen

Im Rahmen der Umsiedlung der Gemeinde Großgrimma wurde eine Kulturstiftung gegründet, deren Anliegen es ist, die Kultur des Zeitz-Weißenfelder-Braunkohlereviere bewusst wahrzunehmen, zu erhalten und zu fördern.

Die Kulturstiftung, so steht es im Stiftungsauftrag, will die Menschen der Region für ihre eigene, vor allem auch die industrielle Geschichte und Kultur sensibilisieren. Mit Selbstbewusstsein und -vertrauen sollen sie sich ihrer Vergangenheit erinnern und in die Zukunft blicken.

O-Ton: Projekt Sommerakademie

SOMAK

Werfen wir einen kurzen Blick auf eine Präsentation von Studenten dieser 9. Sommerakademie zum Thema „Bergbaulandschaft als Tourismusmagnet“ in der es um das Museum „Brikettfabrik Hermannschacht“ in Zeitz geht.



C



Filmprotokoll

Braunkohle: Entstehung – Förderung – ... (1)

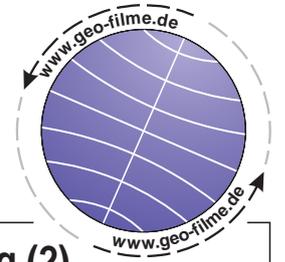
Hinweis zur Führung des Filmprotokolls:

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 die Entstehung der Braunkohle. Weitere Informationen zur Erdgeschichte → Bogen 6.10.1 und 6.10.2.
2. Wofür wird Braunkohle heute verwendet?
3. Wo liegen die Zukunftschancen der Braunkohle?
4. Erkläre das Prinzip des Braunkohleabbaus. Fertige eine Skizze.



C



Filmprotokoll

Braunkohle: ... – Landschaftsgestaltung – Umsiedlung (2)

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. Wie haben Renaturierung und Rekultivierung den mitteldeutschen Raum verändert?
2. Warum wurde die Umsiedlung der Bewohner der Gemeinde Großgrimma nach Hohenmölsen ein Erfolg?