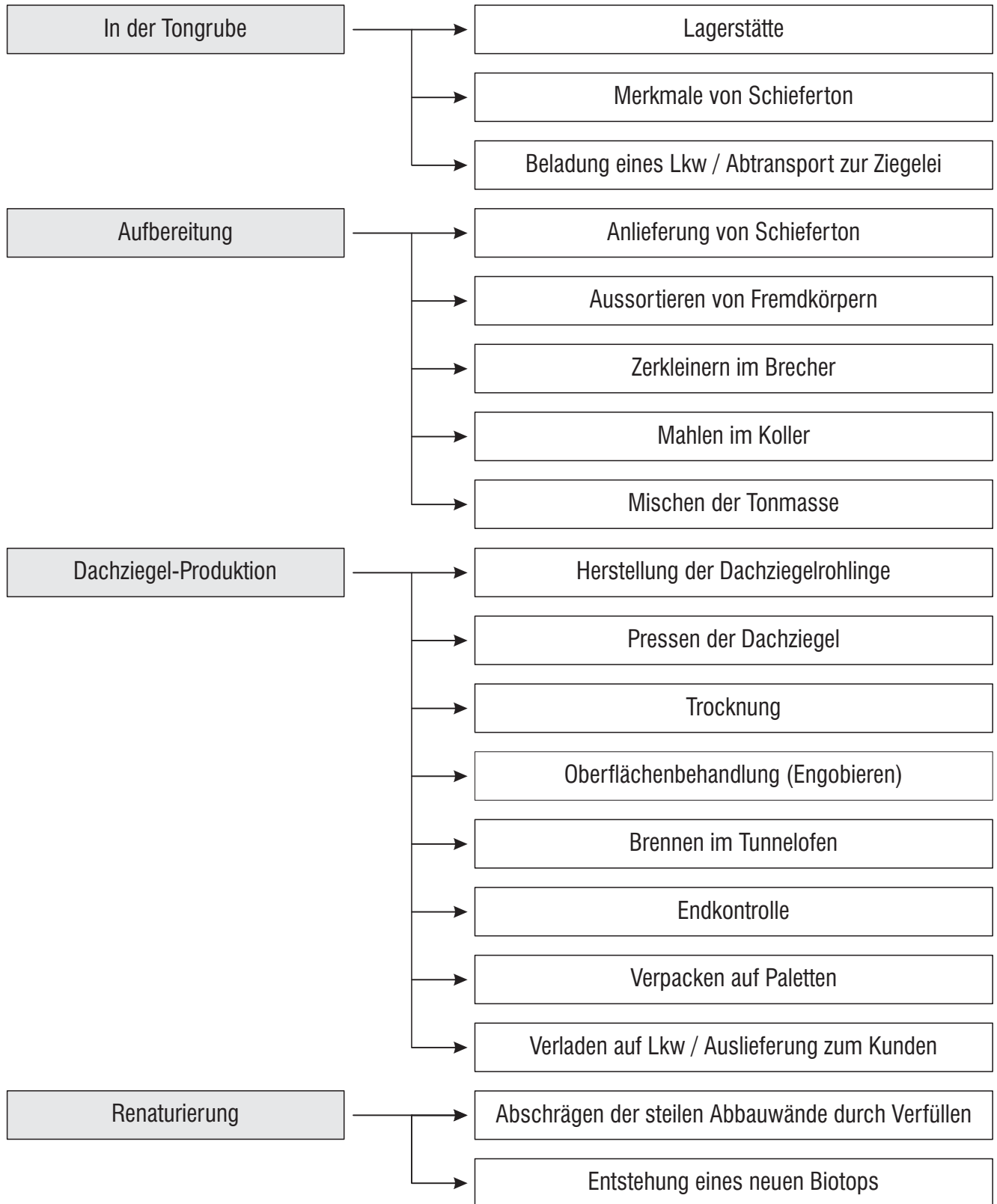


Beobachtungen in einem Industriebetrieb: Dachziegelherstellung



Kapitel

Szene

Wiederholung / Vertiefung



Dachziegel-Produktion (1)

Länge: ca. 24 Minuten

Einsatzmöglichkeit: Jahrgangsstufen 5–8

Ein neues Haus ist im Rohbau fertig. Bevor der Innenausbau beginnt, erhält es ein Dach. Von der Herstellung der dafür benötigten Dachziegeln handelt dieser Film.

In der Tongrube

Schieferton

Wir befinden uns in der Tongrube des Dachziegelwerks Heisterholz. Der Schieferton ist hier bis zu 15 Meter mächtig abgelagert.

Schieferton ist verfestigter Ton. Vor vielen Millionen Jahren abgelagerte feine Sedimente sind durch den Druck der darüber abgelagerten Schichten und durch hohe Temperaturen zu festem Gestein geworden. Allerdings ist die Festigkeit von Schieferton nicht sehr hoch.

Tonabbau

Die oberen acht Meter des Schiefertons werden mit Baggern abgebaut. Man geht nicht tiefer, um die darunter liegende Grundwasser stauende Tonschicht nicht zu zerstören.

Lkws bringen den Schieferton zur Ziegelei.

Tonanlieferung

Auch aus anderen Tongruben wird Schieferton angeliefert.

Radlader schieben den Schieferton in Bunker, wo er bis zur Weiterverarbeitung gelagert wird.

Schiefertone

Je nach Herkunft hat der Schieferton unterschiedliche Farben. Unabhängig davon sind die Eigenschaften gleich: sehr feinkörnig und gut spaltbar.

Aufbereitung des Schiefertons

Schieferton ist der Grundstoff für die Dachziegel-Herstellung. Bevor er zu Dachziegeln verarbeitet werden kann, muss er aufbereitet werden. Diese Aufbereitung verläuft in verschiedenen Schritten.

Sortierung

Zunächst werden Steine und Fremdkörper aussortiert.

Brecher

Dann werden die Tonbrocken im Brecher zerkleinert.

Koller

Schließlich gelangen sie in den so genannten Koller. Er zermahlt den Schieferton zu mehlfinem Pulver.

Ein Blick ins Innere des Kollers zeigt die Mahlsteine.

Um eine möglichst lange Lebensdauer der Dachziegel zu garantieren, müssen die Tonteilchen eine Größe von 0,1 bis 0,9 Millimeter haben und in einem ausgewogenen Verhältnis vorkommen.

Mischer

Das Tonpulver wird schließlich mit Wasser vermischt
... und verlässt den Mischer als plastische Tonmasse.

Produktionsanlagen

Die Tonmasse wird nochmals durchmischt und - wie bei einem Fleischwolf - durch eine Sieb gedreht.

Der Ton wird anschließend zu Batzen geformt und im nächsten Verarbeitungsschritt zu Dachziegel-Rohlingen zurechtgeschnitten.

Presse

Aus den Tonbatzen entstehen in der Presse Dachziegel - je nach Pressform unterschiedliche Typen. Saug-Greifer legen sie auf ein Förderband.

Nach einer Zwischentrocknung nehmen die Dachziegel-Rohlinge nun verschiedene Wege. Manche werden direkt gebrannt,

Oberflächenbehandlung

... andere werden zuvor glasiert oder engobiert - wie hier im Bild. Dabei werden Tonschlämme, so genannte Engoben, aufgespritzt.

Qualitätsprüfung

Die Qualität der Beschichtung wird ständig überprüft.

Durch diese Oberflächenbearbeitung entstehen die unterschiedlichsten Dachziegelfarben. Hier sind es geflammte Ziegel.

Setzanlage

Zum Brennen werden die Dachziegel-Rohlinge in der Setzanlage einzeln in spezielle Kassetten gelegt und auf Ofenwagen gestapelt.

Alle diese Verarbeitungsschritte laufen vollautomatisch ab und werden von einer Leitwarte gesteuert.

Fortsetzung



A - B

Filmtext:
Beobachtungen in einem Industriebetrieb (2)

Dachziegel-Produktion (2)

Tunnelofen

Als nächstes folgt der Brennvorgang. Dazu durchlaufen die Ofenwagen einen Tunnelofen. Er wird über viele Gasbrenner von der Oberseite beheizt.

Fertig gebrannt verlassen die Dachziegel nach etwa 20 Stunden handwarm den Tunnelofen.

Diese auf der Oberseite engobierten Dachziegel sind auf der nicht behandelten Unterseite naturziegelrot.

Endkontrolle

Jeder einzelne Dachziegel durchläuft nun die Endkontrolle. Dabei wird überprüft, ob der Ziegel möglicherweise einen Sprung hat, was der Kontrolleur am Klang erkennt. Auch auf Verformungen oder Farbabweichungen wird jeder Dachziegel geprüft.

Verpackung

Die Ziegel werden auf Paletten zusammengestellt.

Sie werden in Schrumpf-Folie eingeschweißt

... und zum Lagerplatz transportiert.

Verladung

Schließlich wird die Ladung nach den Wünschen der Kunden zusammengestellt.

Renaturierung der Tongrube

Wenn die nutzbare Tonschicht abgetragen wurde, folgt die Renaturierung der Tongrube.

Dabei werden die mehrere Meter hohen, steilen Abbauwände zunächst durch Verfüllung mit Ton- und Ziegelabfällen abgeschrägt.

Die höher gelegenen kahlen Flächen begrünen sich allmählich, die Gruben füllen sich mit Regenwasser und Tiere siedeln sich an. Langsam entsteht ein neuer Lebensraum und nichts deutet mehr darauf hin, dass hier einmal Schiefer-ton für die Dachziegel-Herstellung abgebaut wurde.

Abspann



A - B



Filmprotokoll

Dachziegel-Produktion

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. Beschreibe die Merkmale von Schiefertern.
2. Erstelle einen Ablaufplan Dachziegelherstellung.
3. Beschreibe einen Arbeitsvorgang ausführlich.
4. Was bedeutet Renaturierung?