

Brunnenbauer Daniel Zabin zeigt den Kindern einen der großen Bohrer.

Besuch auf der Baustelle

Eine Schule entsteht

Damit es im Winter in Gebäuden warm ist, brauchen wir Energie. Die Grundschule Dillener Quartier wird eine besondere Heizung erhalten. Sie arbeitet mit Geothermie – Erdwärme. Wir haben gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern die Baustelle besucht und dabei eine Überraschung aus der Urzeit gefunden.

Gebannt schauen die Kinder auf die zwei großen Bohrer auf der Baustelle. Die Erstklässler der Schule Dillener Quartier stehen auf einem großen Platz. Überall liegt Sand. In nur zwei Jahren wird an genau dieser Stelle ihre neue Grundschule stehen. „Jetzt gerade seid ihr in der Turnhalle“, sagt Antje Mindermann. Sie ist Bautechnikerin beim Bremer Immobilienunternehmen BREBAU und Chefin der Baustelle. Die BREBAU baut die Grundschule.

Die Bohrer bohren zwölf etwa 250 Meter tiefe Löcher in den Boden. „Damit es im Winter warm ist, brauchen wir Energie“, erklärt Mindermann. Diese Energie kann durch Sonne, Wind oder eben aus der Erde kommen. Die Erde besteht aus mehreren Schichten. Ganz außen ist die Erdkruste, auf deren Oberfläche sind wir unterwegs. „Je weiter wir runter gehen, desto wärmer wird es“, sagt Mindermann. Ganz heiß ist es im Inneren der Erde. Der Kern sei genauso heiß wie die Sonne. Die Kinder staunen.

„Was passiert, wenn ihr im Sommer einen Wasserschlauch in der Sonne liegen lasst?“, will Mindermann wissen. Sofort schnellen die Hände in die Luft. Das Wasser werde ganz warm, wissen die Kinder. Genauso funktioniert die Heizung mit Erdwärme, sagt Mindermann (siehe Kasten).

Die beiden großen Bohrer graben die tiefen Löcher in die Erde. Die drei Bohrköpfe zerkleinern die Steine und mithilfe von Wasser wird der sogenannte Aushub – also die Erde bestehend aus Sand und zerkleinerten

Steinen – nach oben befördert. Ein Arbeiter steht an einer großen Wanne aus Stahl, in der Wasser aus der Tiefe einläuft. Mit einem Sieb greift er immer wieder in das Becken und kontrolliert, welche Größe die Steinchen und Erdklumpen haben, die nach oben gespült werden. So wissen die Fachleute, ob unter der Erde die Arbeit der Bohrer glatt läuft, erklärt Brunnenbauer Daniel Zabin.

Wie lange es wohl dauert, ein 250 Meter tiefes Loch zu graben? 100 Minuten vermutet ein Junge. Nein, das dauert bestimmt länger, rufen die Klassenkameraden. Mindermann gibt ihnen recht. Zwei bis drei Tage Arbeit sind nötig, bis ein Loch fertig ist. „Und wie sieht das fertige Loch aus?“, will der siebenjährige Finley wissen. Das sei ziemlich unspektakulär so Mindermann. Darin steckt ein Rohr mit zwei Schläuchen – einer für das Wasser, das unter der Erde erwärmt wurde, und einer für das abgekühlte Wasser, das zurück unter die Erde gepumpt wird. Und da es unten kein Licht gibt, sehe man nur Dunkelheit, wenn man reinschaut, sagt Mindermann.

Spektakulär ist hingegen der Fund, den Brunnenbauer Daniel Zabin den Kindern zeigt. Zwischen vielen kleinen Steinen und Sand haben die Fachleute auch uralte Muscheln gefunden. Die stammen noch aus der Eiszeit, erklärt Zabin. Damals befand sich an der Stelle, wo jetzt Bremen ist, noch ein Gletscher. Die Muscheln sind die Überbleibsel davon. Die Erstklässler sind beeindruckt. „Ich war überrascht, dass es hier unter der Erde Muscheln gibt“, staunt die achtjährige Amelie.

Die Kinderzeitung wird gefördert von der BREBAU GmbH. Die inhaltliche Verantwortung für diese Seite liegt ausschließlich bei der Redaktion der Kinderzeitung.



Mit einem Sieb kontrolliert ein Arbeiter, welche Größe Steinchen und Erdklumpen aus der Tiefe haben. Die Kinder staunen: Auch Muscheln aus der Urzeit haben die Bohrer aus der Erde geholt.



ORTSBESUCH



Antje Mindermann (rechts) erklärt den Kindern gemeinsam mit Schulleiterin Imke Tammeus den Aufbau der Erde.

Wie es drinnen warm wird

Zum Heizen brauchen wir Energie. Es gibt verschiedene Arten, diese zu erzeugen. Früher haben die Menschen ein Feuer mit Holz gemacht und darüber ihr Essen gekocht und sich daran gewärmt. So ein offenes Feuer produziert aber ganz schön viel Ruß und Rauch. Deshalb haben die Menschen angefangen, Öfen zu bauen und Schornsteine, durch die die Abgase nach draußen gelangen konnten, statt sich im Wohnraum zu verteilen. Es gibt neben Holz noch weitere sogenannte fossile Brennstoffe. Dazu zählen zum Beispiel Kohle, Erdöl und Gas. Das Prinzip bleibt aber dasselbe: Der Stoff verbrennt und produziert Abgase. Diese sind schädlich für die Umwelt. Deshalb überlegen Fachleute, wie Energie stattdessen erzeugt werden könnte.

Eine Möglichkeit ist Solarenergie, die mithilfe der Sonne gewonnen wird. Vielleicht hast du ja schon mal Paneele auf Hausdächern gesehen? Eine weitere Möglichkeit ist Windenergie. Indem sich Windräder drehen, produzieren sie Energie. Diese wird dann in Strom umgewandelt. Und mit dessen Hilfe kann man ein Haus heizen. Die Schule Dillener Quartier soll mit Geothermie – also Erdwärme – beheizt werden. Im Erdinneren ist es nämlich viel wärmer als an der Oberfläche. Dort ist die Temperatur immer gleich, auch wenn es an der Oberfläche friert. Um an die Erdwärme zu gelangen, müssen tiefe Löcher gebohrt werden. In diese werden dann Leitungen gelegt. Durch die Leitungen fließt später Wasser. Unter der Erde wird es erwärmt und kommt warm an der Oberfläche an. Dort wird die Wärme genutzt, um Energie zu gewinnen. Abgekühltes Wasser wird wieder unter die Erde gepumpt, wo es sich erneut erwärmt.

Die Kinder stellen sich zu einer langen Menschenkette auf – 30 Meter lang ist sie. Das Loch unter der Erde ist mehr als acht Mal so lang.

