

Die Zeiten des leicht erreichbaren Erdöls gehen langsam zu Ende. Die alten Ölquellen sprudeln immer weniger, ergiebige neue Quellen werden kaum noch gefunden.

Bei einem höheren Ölpreis lohnt es sich für die Ölfirmen, Öl aus Ölsand zu gewinnen – obwohl es eine teure und umweltbelastende Methode ist.

Die größten Ölsandvorkommen liegen in Venezuela und in Kanada.

Der Abbau von Ölsand in Kanada ist das größte Industrieprojekt auf der Erde. Das Gebiet ist etwa doppelt so groß wie Bayern!

Ölsand enthält zu etwa 10% Kohlenwasserstoffe, vermischt mit wasserhaltigem Ton und Sand. Es ist kein hochwertiges Öl, sondern zähflüssiges Schweröl oder festes Bitumen (Asphalt).

Der Abbau erfolgt im Tagebau, wenn die Ölsande von oben gut erreichbar sind. Dann werden ganze Landschaften mit Bäumen, Büschen, Humus und Moor abgebaggert, um an den Rohstoff zu kommen. Der Ölsand wird mit riesigen LKWs in Fabriken geschafft. Dort werden die Kohlenwasserstoffe in einem aufwändigen Verfahren mit heißem Wasser und Chemikalien von Sand und Ton abgetrennt. Dazu wird täglich so viel Wasser aus dem At-
habasca-Fluss entnommen, dass man eine Millionenstadt damit versorgen könnte.

Der Sand wird später wieder zurückgebracht. Das gebrauchte Wasser wird in große künstliche Stauseen geleitet. Sie haben inzwischen eine Fläche von über 100 km². Das Wasser ist durch Chemikalien und Ölreste stark verschmutzt. Wenn so ein Stausee leck ist, gelangt die giftige Brühe in die Flüsse oder sogar ins Grundwasser.

Ab 75 m Tiefe erschließt man den Ölsand über Bohrungen. Es gibt mehrere Methoden, an die Kohlenwasserstoffe zu kommen. Oft wird mit großem Druck heißer Wasserdampf durch ein Bohrloch in den Boden gepresst. Die Kohlenwasserstoffe werden dadurch verflüssigt. Vom kondensierten Wasser werden sie in ein zweites Bohrloch gespült, aus dem es mit einer Pumpe nach oben befördert wird.

Das Produkt, das man aus dem Ölsand gewinnt, ist zähflüssiges Schweröl und festes Bitumen. Für solche Produkte gibt es aber kaum Nachfrage. Man muss sie deshalb in Kohlenwasserstoffe mit niedrigerer Siedetemperatur umwandeln. Dazu werden die langen Molekülketten in kürzere Ketten gespalten. Man erhitzt das Gemisch sehr hoch und setzt spezielle Katalysatoren sowie Wasserstoff zu (Hydro-Cracking).

Öl aus Ölsandvorkommen hilft, den Rückgang von Öl aus den bisherigen Quellen auszugleichen. Die Vorräte an Öl reichen damit noch Jahrzehnte länger als früher geschätzt. Die Ölfirmen verdienen Geld daran und bieten in der Region viele Arbeitsplätze an.

Doch Ölsand aus Kanada ist bei Umweltschützern weltweit stark in der Kritik („Das schmutzigste Öl der Welt“). Die Zerstörung natürlicher Landschaft und der enorme Verbrauch an Wasser und Energie belasten die Region schwer. Die Schad- und Giftstoffe gelangen in Luft, Flüsse, Seen und Grundwasser. Sie sind selbst in 90 km Entfernung von den Abbauorten nachweisbar. Krebserrigende Rückstände sowie Schwermetalle aus der Ölsandverarbeitung lassen sich in Fischen nachweisen. Viele vermuten, dass deshalb auch die Krebsrate bei den Menschen in der Region angestiegen ist.

Beantworte die Fragen auf einem anderen Blatt Papier oder in deinem Heft.

1. Woraus bestehen Ölsande?
2. Wo liegen die größten Ölsandvorkommen?
3. Wie geht man vor, um den Ölsand zu gewinnen?
4. Wie wird der Ölsand aus dem Tagebau behandelt, um daraus Öl zu gewinnen?
5. a) Was für ein Produkt gewinnt man aus dem Ölsand?
b) Wie wird es vor dem Verkauf weiter behandelt?
6. Wie wird die Umwelt belastet, wenn Öl aus Ölsand gewonnen wird?