

# Olie voor het opscheppen

**L**angs de oever van de Athabasca River in de Canadese provincie Alberta ruikt het op warme zomerdagen naar asfalt. De met teer verzadigde zandgrond riekt dan als een dampend, vers gewalst wegdek. Het teerzand dat hier aan het oppervlak ligt, strekt zich vijftig tot honderd meter diep uit over een gebied van 38.000 vierkante kilometer, een zwart tapijt zo groot als Nederland. Geologen schatten dat hier meer aardolie ligt dan in alle andere olievelden ter wereld bij elkaar.

Behalve Indianen die hun houten boten er waterdicht mee maakten, toonde lange tijd niemand interesse in het Canadese zand/olie-mengsel. Veel te duur om olie uit te winnen, dacht de petroleumindustrie over deze kleverige pap, die aanvoelt als kauwgom met koffieprut. Syncrude, een plaatselijke olieproducent, probeerde het wel door met draglines zo groot als vijftien jumbojets plakken teer van de grond te schrapen. In 1985 moest het bedrijf dat zwaar bekopen, vertelde directeur Jim Carter onlangs aan *Wired Magazine*: vijf tot tien dollar legde het bedrijf toe op de toenmalige olieprijs van tien dollar per vat. Maar nu het onrustig is in het Midden-Oosten en de olieprijs zich tijdelijk boven de veertig dollar lijkt te nestelen, is teerzand mogelijk een betaalbaar alternatief voor OPEC-olie.

## Omhoog geperst

Geologen zijn het er nog niet helemaal over eens hoe de oliehoudende teer in de Canadese bodem verzeild is geraakt, maar waarschijnlijk begon het met de lekkage uit een diep oliereservoir. Kilometers diep is miljoenen jaren geleden olie gevormd uit organische stof in een poreuze leesteenlaag. Maar dit Canadese reservoir, of 'sedimentair bekken', is aan de bovenkant niet, zoals gebruikelijk bij veel andere olie- en gasvelden, afgesloten met een deksel van ondoorlatend gesteente. In plaats van zich op te hopen onder zo'n dak van steen, werd de vloeibare olie door de enorme ondergrondse druk naar boven geperst. Hier aangekomen vulde het de poriën van ondiepe zandlagen, waar bacteriën en grondwater er bij konden en de olie in teer veranderden.

## Nieuwe technologie

Steeds minder gelukkig in het aanboren van diepe olievelden, investeren oliereuzen nu hoopvol in deze reusachtige, onconventionele oliebron. Het Athabasca Oil Sands Project, waarin Shell en Chevron-Exxon samenwerken, opende in 2003 een nieuwe mijn en verwerkingsinstallatie van drie miljard dollar. Shell liet *National Geographic* in juni 2004 weten dat het daar zo'n 155.000 vaten per dag produceert, ruim de helft van de productie van de Canadese koploper Syncrude.

Het winnen van olie uit teerzand is geen gemakke-



Oil Sands, Syncrude Mine & Refinery in noord Alberta: een van de grootste oliereserves ter wereld

DAN LAMONT / CORBIS / ICS

**Door de recente, hoge olieprijs is Canadees teerzand een betaalbaar alternatief voort OPEC-olie. Maar al ligt de olie er voor het opscheppen, goedkoop een kuil graven blijkt niet eenvoudig. DOOR HENK LEENAERS**

lijke klus. Eerst moet de tientallen meters dikke deklaag opzij worden gezet, waarna het teerzand wordt afgegraven, met warm water gemengd en in bezinkbassins gesplitst in water, zand en bitumen. De olieachtige smurrie die na al dit graaf- en spoelwerk overblijft, transporteren de Canadezen ten slotte via een vijfhonderd kilometer lange pijpleiding naar de raffinaderij.

Ondanks kostenbesparende schaalvergrotingen kost deze omslachtige olieproductie al gauw tien dollar per vat, het drievoud van wat het een OPEC-land kost. En voor dat geld moet een Canadese olieboer de protesterende omwonenden er nog van overtuigen dat zijn oliekrater geen nadelige effecten heeft op de natuur. Toch zijn de productiekosten sinds 1985 al gehalveerd; en technologen zijn ervan overtuigd dat er nog een paar dollar van die prijs van tien dollar af kan. Bijvoorbeeld door de schaal van de operatie nog iets verder te vergroten, of nog meer ICT in te zetten dan een Global Positioning System (GPS) in graafmachines en lekopsporende sensoren in pijpleidingen en rupsbanden.

Maar voor een échte prijsdoorbraak is nieuwe technologie nodig die graven overbodig maakt. Zo experimenteert Syncrude met *steam assisted gravity drainage*. Daarbij wordt stoom door een verticale pijp in de zandlaag geperst, waar het de olie losweekt van het zand. Zodra de lichte olie komt bovendrijven, wordt die via een andere pijp weer opgepompt. Een pilot-project met deze technologie produceert al 116.000 vaten per dag, maar bracht ook een groot nadeel aan het licht: stoom vreet energie. Daarom experimenteren de teer-technologen nu met goedkopere alternatieven voor stoom, zoals koolzuurgas en lucht. Anderen opperen zelfs een kerncentrale te bouwen die de voor stoom benodigde energie gaat produceren.

Volgens de overheid van Alberta zal de olieproductie uit teerzand binnen tien jaar doorgroeien tot twee miljoen vaten per dag, waarmee Canada na Saoedi-Arabië, de Verenigde Staten en Rusland de vierde olieproducent ter wereld wordt. Maar van die vier heeft Canada verreweg de langste adem, aldus een recente publicatie van Alberta's energieministerie: met 174 miljard vaten heeft het bijna een vijfde van de bezwene wereldolievoorraad in handen. En daarvan heeft het tot nu toe pas twee procent geproduceerd.

**Volgens de overheid van Alberta zal de olieproductie uit teerzand binnen tien jaar doorgroeien tot twee miljoen vaten per dag.**

Reageren? [redactie@intermediair.nl](mailto:redactie@intermediair.nl)