

Kolen op de schop

Kiezen voor kolen is kiezen voor duur, schaars en onbetrouwbaar

Goedkoop en voor het oprapen: kolen zijn een populaire energiebron. De energiebedrijven E.ON, RWE, Electrabel en Essent willen in Nederland dan ook vier extra kolencentrales bouwen. Want, zo redeneren ze, er zijn voldoende voorraden, wereldwijd goed verspreid en de levering is erg betrouwbaar. Ook politici gaan mee met deze argumenten. Is dit een realistisch verhaal? Hoe groot is de winbare kolenvoorraad? Hoe lang gaan winning en export ongestoord door bij een groeiende vraag? Wat betekent dit voor de kolenprijs? De werkelijke gegevens over voorraad, vraag, prijs en export vertellen vooral een verhaal van onbetrouwbare reserves en hoge prijzen. De nieuwe kolencentrales worden gebouwd op drijfzand.

GREENPEACE

www.greenpeace.nl

Slechts zes kolenexporteurs voorzien de wereldmarkt

Kolen genoeg

Politici zeggen het. Energiebedrijven zeggen het. Er zijn voldoende kolenvoorraden die ook nog flink verspreid liggen over veel landen met politiek stabiele regimes. Maar: de zogenaamde *reserve/productieratio* is bedrieglijk. Dit is het theoretisch aantal jaren dat de kolenreserves aan de huidige consumptie tegemoet kunnen komen. Sinds 2001 is de reserve/productieratio gedaald: toen lag er voor meer dan 150 jaar aan kolen onder de grond, in 2006 was dat nog maar 137 jaar.

Verontrustend oude cijfers

De hoeveelheid kolen die wereldwijd te winnen is, is veel minder groot dan we tot nu toe aannemen. De top 10 van landen met de grootste kolenreserves om elektriciteit mee op te wekken bezit 92 procent van de kolen. Maar echt betrouwbare gegevens ontbreken. Want: geen enkel kolenproducerend en -exporterend land toetst de cijfers structureel aan voortschrijdende inzichten, economische ontwikkelingen en nieuwe nauwkeurigere meetmethodes. De enige instantie die de kolenreserves wereldwijd noteert, is de *World Energy Council* (WEC). De afgelopen vijf jaar moest de WEC de reserves met 14 procent naar beneden bijstellen.

Voor de cijfers van de Verenigde Staten en China zijn verontrustend oud. Al sinds 1986 heeft China, het land met de op drie na grootste voorraden, de gegevens over de reserves niet aangepast. De Verenigde Staten, met de grootste kolenvoorraden, baseren hun schattingen nog op meetmethodes uit 1974. De werkelijk winbare voorraad nu is waarschijnlijk vele malen lager dan wordt aangenomen, zo blijkt uit een recente studie van de *National Academy of Sciences*. Zij adviseren de Amerikaanse overheid om opnieuw te tellen met actuele methodes. Het instituut verwacht dat betrouwbare gegevens pas over tien jaar bekend zullen zijn.

Kolen zijn goedkoop

Kolen staan bekend als de goedkoopste fossiele brandstof. De prijsontwikkeling van kolen – net als die van andere fossiele brandstoffen – lijkt fundamenteel te wijzigen door grotere schaarste op de exportmarkt en een sterk gestegen vraag.

Gecombineerd met de toenemende kolenconsumptie in een aantal exportlanden, ontstaat er de komende vijf tot tien jaar krapte op de markt. In 2007 was dat al merkbaar: de Europese kolenprijs steeg van 70 naar 110 dollar per ton. Extreem weer, stakingen, transportproblemen of andere marktverstoringen doen daar nog een schepje bovenop.

Schommelende Europese kolenprijs

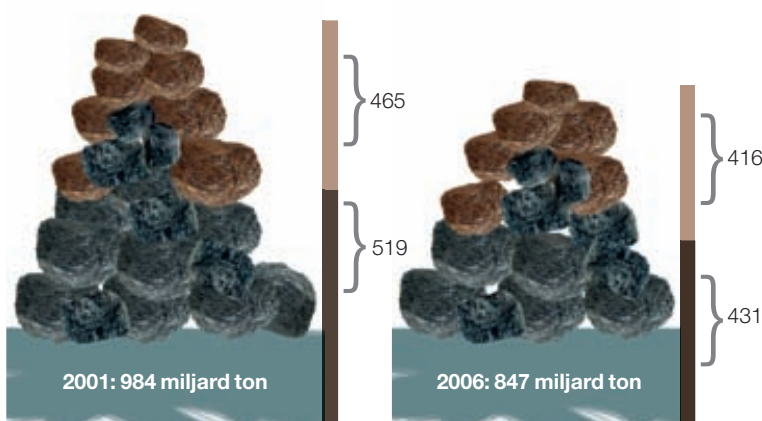
prijs per ton



Kolenreserves wereldwijd voor elektriciteitsproductie

in miljarden tonnen

■ steenkool ■ bruinkool



Vraag overstijgt aanbod

Voorraadcijfers zijn onbetrouwbaar en de prijs stijgt. Over de vraag naar kolen is wel zekerheid te geven: die groeit wereldwijd. Vooral door de grotere vraag van China en India. Die landen nemen driekwart van de stijging voor hun rekening, waarvan 90 procent door de bouw van extra kolencentrales. Ook de zogeheten *Coal To Liquids* (CTL) en de ondergrondse dumping van CO₂ (*Carbon Capture and Storage*, CCS) doen de vraag toenemen (zie *Diesel en dumping*).

Fors investeren in transport, infrastructuur en extra mijn capaciteit zou de stijgende vraag nog kunnen beantwoorden. Maar die investeringen zijn jarenlang achterwege gebleven.

Schaarste en dure toekomst

De kolenproductie kan de komende vijftien jaar nog met 30 procent stijgen. Na 2025 wordt het kolenaanbod schaars, volgens de prognose van de *Energy Watch Group*. Dan kan de kolenproductie niet meer significant uitbreiden. De groeiende rol van kolen in de energiemix in de 21e eeuw is dan ook ongegrond: nieuwe kolencentrales hebben een technische levensduur van veertig jaar, terwijl over krap 25 jaar kolentekorten dreigen.

Na 2025 kan de kolenproductie niet meer uitbreiden

Wereldwijde kolenconsumptie



2007: 6,2 miljard ton kolen per jaar



2030: 10,5 miljard ton kolen per jaar

Kolen zijn ruim verkrijgbaar

Altijd een prettig argument: kolen zijn 'ruim verkrijgbaar' op de wereldmarkt dankzij de geografische spreiding over een groot aantal 'politiek stabiele' regimes. Maar per saldo bepalen slechts zes kolenexporteurs de markt: Australië, Zuid-Afrika, Indonesië, de Verenigde Staten, Colombia en Rusland. Zij zijn goed voor ongeveer 90 procent van de export. Nederland is volledig afhankelijk van import: we halen voor 85 procent kolen uit Colombia, Zuid-Afrika en Indonesië. Daardoor is de Nederlandse kolenimport extra gevoelig voor de stijgende Indiase vraag naar kolen uit Zuid-Afrika en de stijgende Chinese vraag naar Indonesische kolen.

Eigen land eerst

De kolenexport wordt een onzekere factor. China, ooit een belangrijk exportland, is sinds 2007 importeur en beperkt zijn export. De andere exportlanden kunnen de sterk gestegen vraag steeds minder goed opvangen, vooral omdat ze de kolen meer en meer verstoken voor eigen energiegebruik.

**Extreem weer,
stakingen en
transportproblemen
doen nog een schepje
bovenop de prijs**

Diesel en dumping

Omdat aardolie sneller opdraait dan kolen, is *Coal To Liquids* (CTL) ontwikkeld, een techniek om autodiesel uit kolen te halen. Echter, de productie van deze diesel kost relatief veel meer kolen dan olie. *Carbon Capture and Sequestration* (CCS) is een nog onbewezen techniek om CO₂ bij grote kolencentrales af te vangen, te transporteren en vervolgens ondergronds op te slaan. Bij CCS, of CO₂-dumping, daalt het rendement: bij vier kolencentrales is een vijfde centrale nodig om daarvoor de energie te leveren.

Twee spoorlijnen voorzien de wereldmarkt

Van de wereldwijde kolenexport is 20 procent afhankelijk van twee spoorlijnen. Een Australische spoorlijn die de kolen van de mijnen naar de haven van Newcastle in New South Wales vervoert. En in Zuid-Afrika gaan de kolen per spoor van de kolenvelden van Natal naar Richards Bay. Terzijde: Nederland haalt 30 procent van zijn kolen voor elektriciteitsproductie uit Zuid-Afrika.

Zes mythes over de kolenvoorraden

Kies je voor kolen, kies je voor duur, vies en onbetrouwbaar. Immers, de werkelijke gegevens maken de zekerheid over voorraden, vraag, prijs en export van kolen tot mythes.

1 'Er zijn voldoende kolen, er kunnen rustig vier nieuwe kolencentrales bij.'

Een bedrieglijk beeld. Er zijn nauwelijks gegevens over kolenvoorraden wereldwijd. En de gegevens die er zijn, zijn onbetrouwbaar.

2 'We weten hoe groot de kolenvoorraad wereldwijd is.'

Gebaseerd op oude cijfers en meetmethodes. De WEC, de enige instantie die de voorraden wereldwijd noteert, stelde binnen vijf jaar de reserves al met 14 procent naar beneden bij.

3 'Kolen zijn goedkoop.'

Kostte een ton kolen 40 dollar in de jaren tachtig, in 2006 was dat al 70 dollar, en in 2007 steeg de prijs naar 110 dollar. Noodweer en transportproblemen lieten de prijs begin 2008 stijgen naar 140 dollar.

4 'Kolen blijven goedkoop.'

De kolenvraag groeit wereldwijd. Er zijn minder voorraden dan gedacht. Kolenexporterende landen verstoken vaker zelf hun kolen. De kolenvraag kan na 2025 niet meer uitbreiden. Volgens een eenvoudig economisch principe: de prijs stijgt. Ook de Nederlandse kolenstroom wordt dan duurder.

5 'Investeren, dat helpt.'

Fors investeren in transport, infrastructuur en extra mijn capaciteit zou de stijgende kolenvraag nog kunnen beantwoorden. Echter, uitbreiding in de infrastructuur voor kolen vraagt om veel staal. Die vraag concurreert met de grote vraag naar staal van onder andere de bouwsector en de olie-industrie.

6 'De kolenexport, die zit wel goed.'

O ja? Eigen land eerst is steeds meer de praktijk. De export is kwetsbaar nu een aantal exportlanden meer kolen verstookt voor eigen gebruik. Elke verstoring op de wereldmarkt merkt Nederland meteen.

De uitweg

De energiebedrijven die nieuwe kolencentrales willen bouwen, baseren hun investeringen op drijfzand. Ze nemen grote onzekerheden voor lief. Immers, zijn er gedurende de veertigjarige levensduur van een nieuwe kolencentrale voldoende betaalbare kolen met een betrouwbare aanvoer? Zeker zijn van energie betekent flink investeren in schone en duurzame energie: zon, wind, water en energie-efficiëntie zijn eeuwig, hernieuwbaar, vaak ter plekke beschikbaar en gratis.



© LANGROCK/ZENIT/GP

Geraadpleegde bronnen

BP, *Statistical Review*, 2007 | Coal Industry Advisory Board, *International Coal Market & policy Developments*, 2005 | Coal Industry Advisory Board, *World Coal Demand and Supply prospects*, 2003 | Department of Energy, *Quarterly Coal*, 1994 en *Energy Information Administration*, 2008 | F.B. Dong en X. Li, *Forecasting Long Run Coal Price in China*, 2004 | Energy Watch Group, *Coal: Resources and Future Production*, 2007 | E.ON, *Power Generation Roadshow*, 2007 | Geoscience Australia, *Australia's Identified Mineral Resources 2006* | Global Coal, *Amsterdam/Rotterdam/Antwerpen-index*, 2007 | IEA, *World Energy Outlook 2006* en 2007 | B. Kavalov & S.D. Petevs, *The future of Coal*, 2007 | MIMUROTO Group, *An Analysis of Steaming Coal Price Trends*, 2000 | MIT, *The Future of Coal Consumption in a Carbon Constrained World*, 2007 | National Research Council of the National Academies, *Coal Research and Development to Support National Energy Policy*, 2007 | World Coal Institute, *Coal: Liquid Fuels*, 2006 en *Coal facts*, 2007 | World Energy Council, *Global and Regional Coal Demand Perspectives*, 2004 | World Energy Council, *Survey of Energy Resources 2001* en 2007 | World Energy Council, *Sustainable Global Energy Development: The case of Coal Part II: Coal Statistics*, 2002.

GREENPEACE

© 2008 Kolen op de schop

Stichting Greenpeace Nederland, postbus 3946, 1001 AS Amsterdam, telefoon 0800 422 33 44 **Tekst & foto's** Greenpeace Nederland **Redactie & advies** Barbara van Male **Ontwerp** The Ad Agency **Papier en inkt** Gedrukt op 100% hergebruikt en chloorvrij gebleekt papier. De inkt is gemaakt van plantaardige grondstoffen. Deze publicatie is gebaseerd op een onderzoek door Stichting Peak Oil in opdracht van Greenpeace Nederland.