



**RWE**

Betriebsführer: RWE Dea AG (50%)

**wintershall**

■ BASF Gruppe

Partner: Wintershall Holding AG (50%)

RWE Dea AG · Überseering 40 · D-22297 Hamburg  
Telefon (040) 63 75 - 21 59 · Telefax (040) 63 75 - 31 62  
Internet: [www.mittelplate.de](http://www.mittelplate.de) · E-Mail: [info@rwe.dea.com](mailto:info@rwe.dea.com)

Effizient und umweltgerecht

# Öl fördern im Wattenmeer

Erdölförderung  
**Mittelplate**

# Über 21 Jahre störungsfreie Erdölförderung aus Deutschlands größtem Ölfeld



Modernste Technologie für die Suche und Förderung von Erdöl, weltweit führendes Know-how sowie der Einsatz erfahrener, verantwortungsbewusster Fachkräfte bilden die Voraussetzung für eine umweltgerechte und sichere Gewinnung von Öl aus der Lagerstätte Mittelplate vor der Westküste von Schleswig-Holstein.

Rund 22 Millionen Tonnen Öl haben die RWE Dea AG als Betriebsführer und der Partner Wintershall Holding AG – mit jeweils 50 Prozent Anteil – bis Anfang 2009 aus dem Erdölvorkommen gefördert. Weitere 30 Millionen Tonnen Öl gelten noch als technisch und wirtschaftlich gewinnbare Reserven. Außerdem könnten weitere Ressourcen in anderen Bereichen des Ölfeldes erschließbar sein.

Da die übrigen inländischen Lagerstätten weitgehend ausgefördert und erschöpft sind, ist Mittelplate inzwischen nicht nur das förderstärkste deutsche Ölfeld, sondern mit knapp 65 Prozent der nationalen Ölreserven auch eines der wenigen bisher nachgewiesenen Vorkommen mit Perspektive.

Die dynamische Entwicklung von geophysikalischen Verfahren und der Bohrtechnologie in den letzten Jahren hat neue Horizonte für effiziente Bohr- und Förderverfahren eröffnet und dazu geführt, dass die Ölgewinnung ständig optimiert werden konnte.

Oben: Blick auf die Anlagen zur Erdölförderung Mittelplate. Im Vordergrund die Landstation Dieksand mit den Anlagen zur Ölaufbereitung. Sieben Kilometer vor der Küste von Friedrichskoog Spitze liegt die Bohr- und Förderinsel Mittelplate.

Rechts: Die Satellitenaufnahme zeigt das Fördergebiet aus 850 Kilometern Höhe.



Die Ölförderung wird im Offshore- und Onshore-Verbund durchgeführt – also sowohl von der See- als auch von der Landseite. Während die westlichen Teile des Vorkommens seit Förderbeginn 1987 von der sieben Kilometer vor der Küste gelegenen Bohr- und Förderinsel Mittelplate erschlossen werden, erfolgt die Förderung von Land aus seit Mitte 2000 durch extrem weit abgelenkte High-Tech-Produktionsbohrungen. Diese Bohrungen von zum Teil über neun

Kilometer Länge gewinnen das Öl aus dem östlichen Teil des Feldes. Seit Förderbeginn vor 21 Jahren verliefen alle Aktivitäten störungsfrei. Das mit zahlreichen Innovationen entwickelte und immer wieder verbesserte Bohr-, Förder- und Transportkonzept hat sich zu jeder Zeit bewährt. Erhebliche Teile der bisherigen Investitionssumme von rund 700 Millionen Euro erklären sich auch aus dem extrem hohen Sicherheitsstandard.

## Erdölförderung im Nationalpark

Die Insel Mittelplate steht im südlichen Teil des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres, das als Nationalpark Wattenmeer unter Schutz steht. Die Anlage liegt in der Schutzzone 2, die bestimmte Nutzungen des Wattenmeeres zulässt. Die Erdölförderung steht mit dem Nationalparkgesetz in Einklang.

Das Gesetz beinhaltet zulässige Maßnahmen und Nutzungen und gewährt darüber hinaus Ausnahmen und Befreiungen. Dazu gehören die Erdölbohrung und -förderung ausschließlich von der genehmigten Bohr- und Förderinsel Mittelplate im Benehmen mit dem Nationalparkamt.

# Sichere Bohr- und Fördertechnik ermöglicht Nutzung heimischer Ressourcen

Unternehmerische Entschlossenheit stand am Anfang der Erdölförderung Mittelplate: Im November 1979 trifft der zweite Ölpreisschock die Verbraucher. Die Öl- und Gasunternehmen erhöhen die Investitionen für Aufschluss und Gewinnung inländischer Energien. Im August 1980 wird die Bohrung Mittelplate 1 fündig. In 2.000 bis 3.000 Meter Tiefe befinden sich Ölvorkommen in porösen Dogger-Sandsteinschichten. In der Folge bestätigen weitere Bohrungen erhebliches Ölpotenzial vor der schleswig-holsteinischen Westküste. Von der im Wattenmeer künstlich errichteten Bohr- und Förderinsel Mittelplate beginnt im Oktober 1987 die Testförderung aus dem Vorkommen mit sechs Bohrungen im Rahmen des genehmigten Pilotprogramms.

Schutz und Sicherheit für das Wattenmeer sind seitdem durch eine vollkommene Abschottung der Anlage vom Wattenmeer gewährleistet. Die 70 x 95 Meter große Insel ist wie eine kompakte, flüssigkeitsdichte Stahl- und Betonwanne auf dem Sandwatt errichtet, mit hohen Spundwänden zum offenen Meer hin. Von der Insel kann nichts unkontrolliert nach außen dringen, selbst Regen und Spritzwasser werden gesammelt und aufbereitet. Ein lückenloses Entsorgungssystem stellt sicher, dass Nordsee und Wattenmeer nicht belastet werden. Bohr- und Förderbetrieb sind durch komplexe Überwachungs- und Steuerungssysteme mehrfach abgesichert.

*Oben: Westliche Seitenansicht der Bohr- und Förderinsel.*

*Unten: Die rund 50 Millionen Euro teure Bohranlage T-150 zählt zu den modernsten Bohreinrichtungen in Europa. Auf einer Bodenfläche von ca. 900 m<sup>2</sup> stehen 2.200 Tonnen Stahlkonstruktion und Ausrüstung. Die Höhe beträgt rund 70 Meter.*

Die Pilotphase endete 1991 erfolgreich. Seitdem haben RWE Dea und Wintershall mit innovativen Konzepten die Bohr- und Fördertechnik der Insel Mittelplate ständig verbessert und weiterentwickelt.

Von der künstlichen Insel wurden bis Anfang 2009 von kleinster Fläche 22 Bohrungen niedergebracht – insgesamt hat die Insel Vorrichtungen (slots) für 44 Bohrlöcher. Die Bohrungen führen bis in

3.000 Meter Tiefe. Dort befinden sich die ölführenden Sandsteinschichten.

Für die technisch immer anspruchsvollere Offshore-Feldesentwicklung steht seit Ende 2005 eine leistungsstarke, elektrisch betriebene High-Tech-Bohranlage zur Verfügung, die durch ihre spezielle Ausstattung auf eine umweltgerechte Arbeit im sensiblen Wattenmeer ausgerichtet ist.



## Mit High-Tech zum Öl

Um von der Insel Mittelplate auch in weiter entfernte Lagerstättenteile vordringen zu können, wurden im Zeitraum von 2003 bis 2005 die Anlagen auf der Mittelplate den neuen Bedingungen angepasst.

Nach der Errichtung des neuen Wohnquartiers erfolgten der Aufbau des Portalkrans sowie der neuen Bohranlage T-150. Investitionsvolumen: rund 90 Millionen Euro.

## Mit intelligenten Lösungen zur optimierten Erdölförderung Mittelplate



Die Erdölförderung Mittelplate genießt in der internationalen Erdölindustrie einen ausgezeichneten Ruf. Weltweit wegweisend werden bei Suche und Förderung höchste technische Standards erfüllt, die eine sichere und umweltgerechte Rohstoffgewinnung in einem äußerst sensiblen Fördergebiet gewährleisten. Insbesondere die angewandten Technologien zur umweltgerechten Entwicklung des Ölfeldes setzen Maßstäbe und besitzen internationale Vorbildfunktion.



*Oben: Erfahrene Bohrarbeiter gewährleisten einen sicheren Bohrbetrieb.*

*Unten: Die moderne Bohranlage T-150 im täglichen Bohrbetrieb: Die elektrisch angetriebene Anlage bringt die Bohrungen nieder, bis sie nach Strecken von bis zu 8.000 Metern die Lagerstätte erreichen. Auf diese Weise wird das Ölfeld Mittelplate von der Insel aus nach und nach erschlossen.*

Das Bohr- und Förderkonzept ist auch wirtschaftlich erfolgreich: Mit den bisher von der weltweit einmaligen Anlage niedergebrachten Produktionsbohrungen ließen sich bis Ende Dezember 2008 rund 12,8 Millionen Tonnen Öl fördern. Die Gesamtfördermenge aus den sieben weit abgelenkten High-Tech-Bohrungen von Land aus beläuft sich auf rund 9,5 Millionen Tonnen Öl.

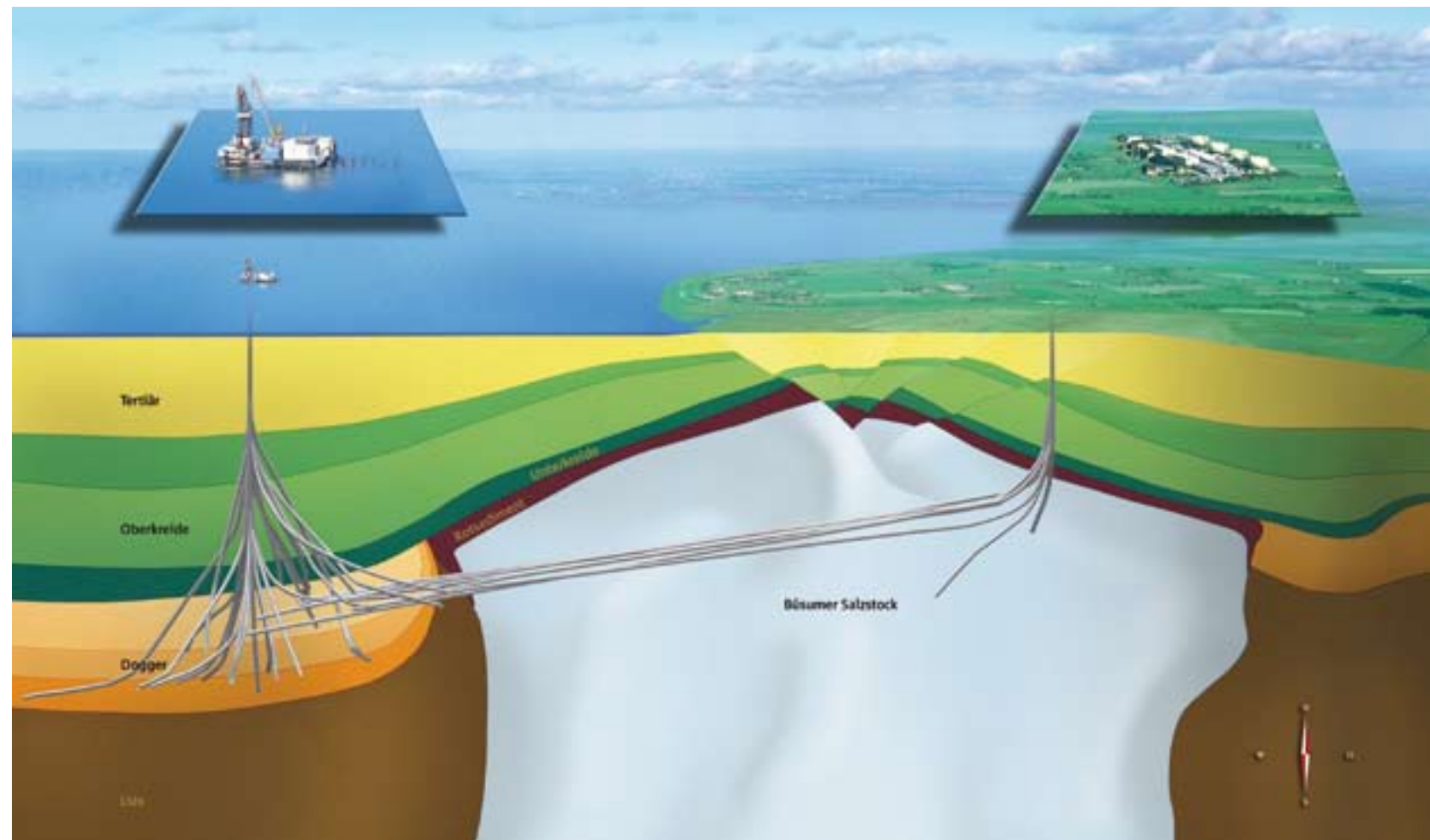
Die jährlichen Fördermengen aus dem Offshore- und Onshore-Produktionsverbund leisten einen bedeutenden Beitrag zur inländischen Versorgung, der fast an die Größenordnung von Importen aus Saudi Arabien oder Syrien heranreicht. Aus der jährlichen Mittelplate-Produktionsmenge können 700 Millionen Liter Heizöl gewonnen werden. Diese Menge reicht aus, um damit jährlich rund 320.000 Einfamilienhäuser zu beheizen. Darüber hinaus werden aus dem Öl 240 Millionen Liter Vergaser-Treibstoff erzeugt – genug um 230.000 Autos ein Jahr lang fahren zu lassen.

Mit fortschrittlicher Bohrtechnik erfolgt seit Mitte 2000 eine zusätzliche Ölgewinnung aus östlichen Teilen der Lagerstätte Mittelplate auch von Land aus.

Die Fördermengen aus sieben Produktionsbohrungen betragen in den vergangenen Jahren bis zu einer Million Tonnen Öl jährlich. Fachkräfte steuern die Förderung über Prozessleitsysteme.

Den Durchbruch zur ergänzenden Onshore-Entwicklung der Lagerstätte ermöglichten Fortschritte in der Extended-Reach-Bohrtechnik: extrem weit abgelenkte Bohrungen mit großen horizontalen Entfernungen.

7.727, 8.284, 8.367, 8.995, 9.275, 8.450 und 8.672 Meter sind die beeindruckenden Bohrlängen der weit abgelenkten Landbohrungen, die vom Bohrplatz Dieksand aus niedergebracht wurden.



### Weit abgelenkte Bohrungen

Die Grafik zeigt den Verlauf der bisher niedergebrachten Bohrungen. Die Bohrarbeiten stellten Geologen und Bohrtechniker vor große technische Herausforderungen. Weit abgelenkt mussten die Onshore-Bohrungen

über Strecken von fast 8.000 bis über 9.000 Meter niedergebracht werden. Die sieben Produktionsbohrungen haben neue Maßstäbe gesetzt und zählen zu den weltweit am weitesten abgelenkten Bohrungen.

# Die Bohr- und Förderinsel Mittelplate

Ein kompaktes System mit getrennten  
Wohn-, Bohr- und Prozessbereichen.

Lagerplatz für Material  
und Ausrüstung

70 Meter hohe, hydraulisch  
verschiebbare Bohranlage  
mit elektrischem Antrieb

Portalkran zum Be-  
und Entladen von  
Versorgungsschiffen

Spundwand mit  
Wellenabweiser

Hubschrauber-Landeplatz  
für Notfälle

Bohrkeller aus Beton

Wohnquartier  
für 96 Personen

Flutwasser  
Aufbereitungsstation

Hafenbecken mit Hubtor

Anlagen zur  
Öl-Aufbereitung

Kolkschutz aus Steinen gegen  
gezeitenbedingte Unterspülung

Doppelwandiger Öl-Lagertank mit  
2.000 Kubikmetern Fassungsvermögen



# Die Bohr- und Förderinsel Mittelplate: Weltweit einzigartige Anlage zur umweltgerechten Ölförderung



*Oben: Spundwand mit Wellenabweiser. Zum offenen Meer hin beträgt die Höhe 11 Meter. Von außen kann nichts eindringen, abgesehen von Regen und Spritzwasser. Von innen kann nichts nach außen gelangen, auch kein Regenwasser.*

*Rechts: Aufwändige modernste Technik, mehrfache Sicherungen in den Arbeitsabläufen und der Einsatz erfahrener, verantwortungsbewusster Fachkräfte bilden ein optimales Sicherheitspaket beim Bohrbetrieb.*

Die Einrichtungen der Bohr- und Förderinsel Mittelplate erfüllen besondere Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen, die für eine Förderung im Watteneer notwendig sind. Das Grundprinzip ist: Der zuverlässige Schutz vor allen Naturgewalten von außen und die zuverlässige Abschottung der Anlage nach außen zum Schutz der Umwelt.

Im Außenbereich dient eine Außenbefestigung aus Steinen und wasserbeständigem Mörtel dem Schutz der Insel. Aufgrund von ständigen natürlichen Veränderungen im Watteneer muss dieser sogenannte Kolkschutz regelmäßig instand gesetzt und dem Wandel der Bedingungen flexibel angepasst werden.

Die nach gründlichen hydrographischen, strömungstechnischen und meteorologischen Untersuchungen gewählte Konstruktion bietet eine optimale Standfestigkeit. Sturmfluten, Prielverlagerungen und Eisgang haben der Insel seit Förderbeginn nichts anhaben können.

Die massive, auf Extrembelastungen ausgelegte Wannenkonstruktion hat noch einen weiteren Vorzug. Die durch Spezialbeton abgedichtete und durch die Spundwände flüssigkeitsdicht eingegrenzte Inseloberfläche könnte im Schadensfall weit mehr Öl auffangen als auf der Insel überhaupt vorhanden ist. Auch die weitläufigen Rohr- und Kabelkanäle sind öldicht ausgeführt, ebenso die Bohrkeller.



Das Abwasser aus dem Wohn- und Küchenbereich wird in einer eigenen Kläranlage gereinigt, dann in Tanks gesammelt und wie die festen Abfälle an Land entsorgt. Selbst Regen- und Spritzwasser werden aufgefangen und aufbereitet.

Bei den Bohrarbeiten fördert die sogenannte Bohrspülung das zerriebene Gestein, das Bohrklein, an die Oberfläche. Es wird abgetrennt, in Containern an Land gebracht

und dort aufbereitet. Zurückgewonnene Bohrspülung wird wiederverwendet.

Das lückenlose Entsorgungssystem, das staatliche Stellen ständig kontrollieren, verhindert Belastungen von Nordsee und Wattenmeer. Bohr- und Förderbetrieb auf der Insel werden rund um die Uhr über Kontroll- und Messeinrichtungen von Fachleuten gesteuert und ständig überwacht.

## Verantwortungsbewusst im sensiblen Umfeld

Über Jahre hat sich bestätigt: Wenn Umweltschutz in jeder Hinsicht verantwortungsvoll durchdacht wird, finden sich auch die geeigneten Maßnahmen und die technischen Möglichkeiten, ihn in die Tat umzusetzen. Sollten zum Beispiel Abweichungen in der Förderung auftreten, schalten sich die

Ölpumpen von selbst ab. Die Bohrlöcher sind in rund 90 Meter Tiefe mit Schnellschlussventilen gesichert. Fällt der Druck ab, schließen sich die Ventile automatisch. Weitere Absperrventile am Bohrlochkopf geben zusätzliche Sicherheit.



Links: Die Gesundheit der Arbeiter hat auf Mittelplate einen sehr hohen Stellenwert. Die Arbeitskleidung entspricht international anerkannten Sicherheitsstandards.

Rechts: Der doppelwandige Öl-Lagertank zur Zwischenlagerung von gefördertem Öl hat ein Fassungsvermögen von 2.000 Kubikmeter. Im Falle einer Innenwand-Beschädigung würde die äußere Hülle den gesamten Ölinhalt sicher aufnehmen.



Unten mittig: Blick in den Unterbau der Bohranlage. Hier befinden sich Absperrarmaturen, die die Sicherheit jederzeit gewährleisten.

Unten rechts: Zur Be- und Entladung von Versorgungsschiffen und Materialtransporten verfügt die Insel über ein integriertes Hafenbecken, das mit einem abgesenkten Hubtor während der Arbeiten sicher abgeschottet wird.



Bis Ende 2005 wurden auf der Insel Mittelplate zahlreiche Anlagen und Einrichtungen ausgebaut, optimiert oder erneuert. Dazu gehört auch ein leistungsstarker neuer Portal Kran, dessen Schwenkbereich alle Transportanforderungen auf der gesamten Insel abdeckt.



Rund 20 Millionen Euro kosteten Aufbau und Einrichtung des Wohnquartiers. Hier lassen sich bis zu 96 Personen unterbringen.



Oben: Blick auf die Insel in der Bauphase.

Mitte: Mitarbeiter bei Einstellarbeiten am Bohrlochkopf einer Förderbohrung.

Unten: Die Prozesstanks zur Ölaufbereitung sind mit Gaspendelleitungen zu einem geschlossenen System verbunden; Emissionen werden vermieden.



# Die Landstation Dieksand

Aufbereitungsanlagen für Erdöl, Erdölgas und Erdöl-gaskondensat.

Maschinenhallen

Hubschrauber-Landeplatz für Notfälle

Werkstatt und Magazin

Waschplatz

Regenrückhaltebecken

Betriebsgebäude

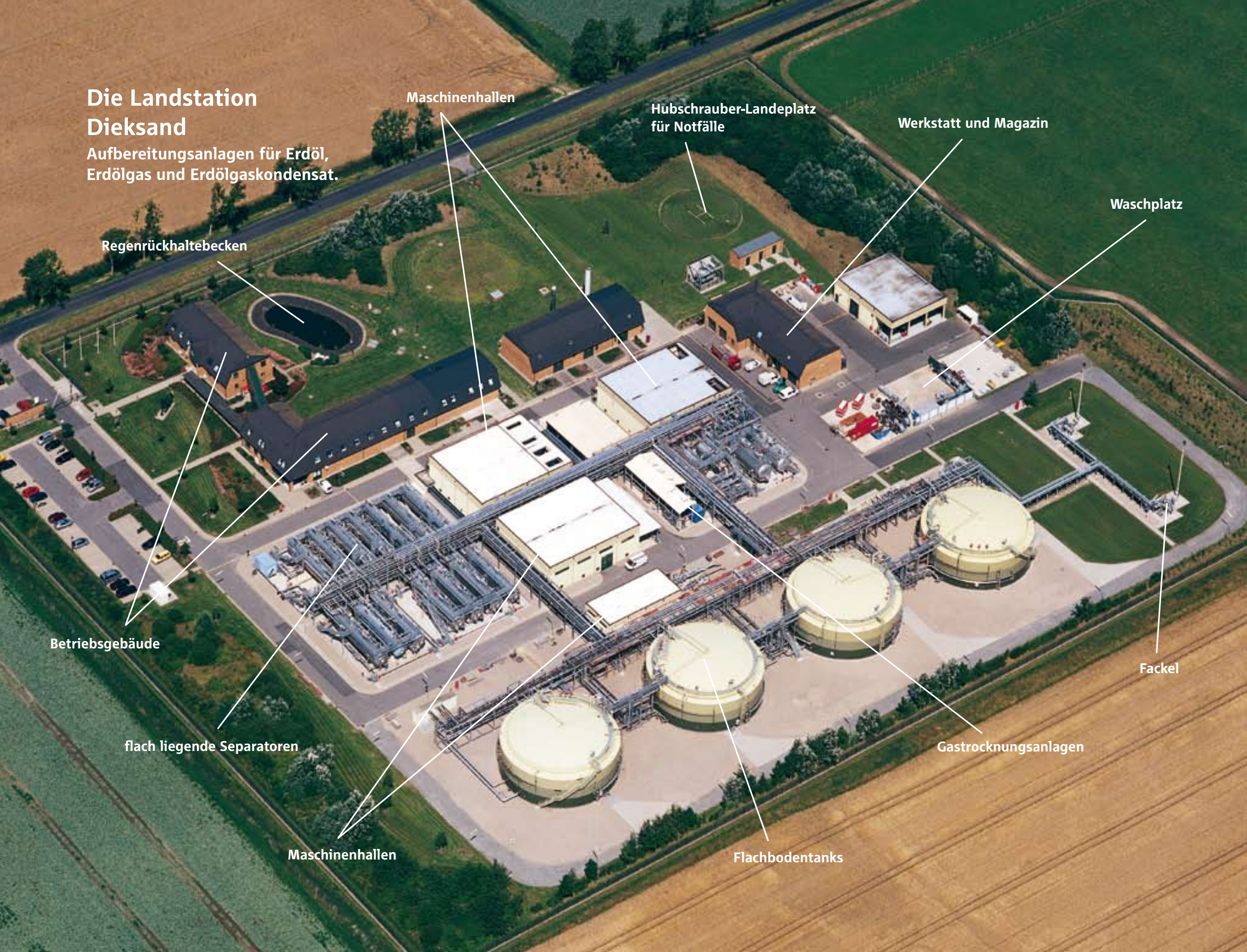
flach liegende Separatoren

Maschinenhallen

Flachbodentanks

Gastrocknungsanlagen

Fackel



# Die Landstation Dieksand: Leitzentrale für Onshore-Ölförderung, Ölaufbereitung und Öltransport



Rund um die Uhr fördern die Produktionsbohrungen das Mittelplate-Öl aus den ölführenden Sandsteinschichten in 2.000 bis 3.000 Meter Tiefe. Sowohl das auf der Insel Mittelplate als auch das von Land aus durch weit abgelenkte Horizontalbohrungen geförderte Öl gelangt per Pipeline zu den prozesstechnischen Anlagen der Landstation Dieksand. Hier wird der wertvolle Rohstoff raffineriefertig aufbereitet.



Die Einrichtungen zur Erdölaufbereitung sind erforderlich, um das Fördergemisch in Reinöl, Erdölgas und Kondensat zu trennen. Mitgefördertes Wasser wird abgeschieden und zur Aufrechterhaltung des Lagerstätten-drucks wieder zurück in die ölführenden Gesteinsformationen gepumpt. Die Nachklärung des Öls findet in vier Flachbodentanks mit je 2.500 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen statt. Von dort wird es mit Fernleitungspumpen in die Pipeline nach Brunsbüttel zu den Abnehmern weiter geleitet. Das Erdölgas wird Verdichtern zugeführt und gelangt nach dem Trocknungsprozess über eine Pipeline nach Brunsbüttel. Gleiches gilt für das abgeschiedene Kondensat.



Das bauliche Konzept der auf 55.000 m<sup>2</sup> errichteten Landstation Dieksand orientiert sich ausdrücklich an der Forderung, Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Alle Behälter, sofern sie nicht doppelwandig sind, stehen in flüssigkeitsdichten Auffangwannen aus Beton. Verdichter und Pumpen sind zur Schallisolierung in Prozesshallen untergebracht.

*Oben: Der Betrieb der Landstation steht unter ständiger Kontrolle von Fachkräften in der Messwarte.*

*Mitte: Für die Dieksand-Bohrungen war eine der schwersten Tiefbohranlagen Europas im Einsatz.*

*Unten: Die prozesstechnischen Anlagen bilden das Kernstück der Landstation.*



*Die Flachbodentanks auf der Landstation sind mit doppeltem Boden ausgerüstet. Nach erfolgter Nachklärung wird das Öl von hier in die Pipeline nach Brunsbüttel gepumpt.*

Die Gesamtanlage erfüllt alle wasserrechtlichen Vorschriften – eine Gewässerverunreinigung ist ausgeschlossen.

Ein Prozessleitsystem, das automatisch alle Anlagen im Störfall abschaltet, überwacht die Onshore-Ölförderung sowie sämtliche Betriebsabläufe zur Ölaufbereitung. Die Sicherheitstechnik ist mehrfach vorhanden. In den Betriebsgebäuden sind außerdem Büros, Sanitärräume, Feuerlösch- und

Heizzentrale sowie Werkstätten, Labor und Lagerräume eingerichtet.

Die Durchsatzkapazität der Aufbereitungssysteme hat sich von 1,2 auf 2,5 Millionen Jahrestonnen mehr als verdoppelt. Täglich lassen sich bis zu 7.000 Tonnen gefördert Öl verarbeiten.

## Ölaufbereitung und Transport

Die Landstation dient als Leitzentrale für die Ölaufbereitung und das Transportnetzwerk. Gesteuert und überwacht werden die Pipeline, die das auf der Insel geförderte Öl zu den Aufbereitungsanlagen der Landstation transportiert sowie die Rohrleitungen von der Landstation nach Brunsbüttel.

Im Zuge der Pipeline-Anbindung waren 2005 erhebliche Erweiterungsarbeiten notwendig, um auch die Offshore-Förderung aus dem Ölfeld Mittelplate in der Landstation aufbereiten zu können. Für Modifikationen und Erweiterung der prozesstechnischen Einrichtungen wurden rund 42 Millionen Euro aufgewendet.

# Pipeline-Anbindung verbessert Umweltbilanz und Öltransport



18 Jahre erfolgte der Abtransport des auf der Insel Mittelplate geförderten Öls mit Doppelhüllen-Spezialschiffen zum Hafen Brunsbüttel. Verladung und Überführung von rund 15 Millionen Tonnen Öl verliefen ohne Zwischenfall. Mit rund 900.000 Tonnen Öl pro Jahr war wegen der tiden- und wetterbedingt eingeschränkten Transportmöglichkeiten das Förderlimit auf der Insel erreicht.



*Oben: Nach dem Zusammenschweißen wurden die Pipeline-Rohrstränge im Bereich der Schweißnaht mit einer glasfaserverstärkten Kunststoffumwicklung schutzbeschichtet, geröntgt und einer Druckprüfung unterzogen.*

*Unten: Der kurzfristige Eingriff ins Wattenmeer, der zur Verlegung der Pipeline notwendig war, hat die Watt-Ökologie nicht nachhaltig beeinflusst. Dies belegen Ergebnisse des baubegleitenden Monitorings durch externe Gutachter.*

Höhere Reservenschätzungen sowie weiter optimierte Bohr- und Fördertechniken führten zu Überlegungen, diesen Engpass zu beheben, um die Potenziale besser und schneller nutzen zu können. Das Ergebnis war die Planung einer Pipeline-Anbindung der Insel Mittelplate an die Landstation Dieksand. Mit der Rohrleitungsverbindung stieg die mögliche Förderkapazität von der Insel Mittelplate auf bis zu 1,6 Millionen Tonnen Öl pro Jahr.

Die Durchführung des von Geologen, Ingenieuren und Umweltschutz-Fachkräften entwickelten technisch aufwändigen Pipeline-Verlegungskonzeptes verlief planmäßig und erfüllte die hohen Umwelтанforderungen, die das Vorhaben im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer an die Projektteams stellte. Insgesamt kosteten die Pipeline-Anbindung sowie die Anpassung der Anlagen auf der Landstation rund 100 Millionen Euro.

Seeseitig erfolgte die Verlegung von zwei 7,5 Kilometer langen Rohrleitungen aus Edelstahl von der Deichlinie Friedrichskoog Spitze durch das dem Festland vorgelagerte Watt bis zur Insel Mittelplate.



Hinter dem Deich wurden die Leitungen bis zur 2,8 Kilometer entfernten Landstation Dieksand verlegt. Eine Leitung mit einem Durchmesser von 25 cm ist für den Rohöltransport zuständig, die zweite mit einem Durchmesser von 15 cm dient als Rücktransportleitung für das in den Wasserabscheidern der Landstation anfallende Lagerstättenwasser. Es wird zum Erhalt des Lagerstättendrucks von der Insel aus zurück in den Untergrund gepresst.

Die vorgefertigten Seepipelines wurden über die gesamte Offshore-Distanz in sechs Abschnitten in vorbereitete, jeweils parallel verlaufende Horizontalbohrungen einge-zogen. Die Verlegetiefe der Rohrleitungen beträgt bis zu 20 Meter. Damit konnten auch die Priele sowie der Deich sicher unterquert werden. In sechs Baugruben erfolgten die Verbindungsschweißungen der Rohrstränge in einer Tiefe von jeweils fünf Metern.

## Umweltverträgliche Pipeline-Anbindung

Der ökologische Gesamtnutzen der Pipeline-Verlegung ist erheblich. Jährlich können rund 2.000 Schiffsbewegungen mit Doppelhüllen-Schiffen entfallen. Stattdessen werden unabhängig von Wetter und Tiden pro Tag knapp 3.000 Tonnen Öl durch die Edelstahl-Rohrleitungen an Land transportiert.

Die technische Konzeption und die zeitgerechte, schnelle Realisierung der Pipelineverlegung mittels horizontaler Richtbohrtechnik minimierte im seeseitigen Bereich den Eingriff in den Wattboden. Ende Oktober 2005 wurde die Pipeline in Betrieb genommen.

# Verantwortungsbewusste Ölförderung im empfindlichen Wattenmeer



*Die durchgeführten Studien, die auch weiterhin fortgesetzt werden, kommen zu dem Fazit, dass mit Ausnahme des Baus der Insel keine bleibenden Abweichungen von den natürlichen Veränderungen im Watt eingetreten sind. Negative Auswirkungen durch die Erdölförderung auf die Umwelt, insbesondere das Wattenmeer und seine Bewohner, waren nicht zu verzeichnen.*

Die Aktivitäten zur Ölgewinnung aus dem Feld Mittelplate stoßen immer wieder auf Skepsis, Vorwürfe und Kritik. Die Befürchtungen werden daher bei allen Planungen, behördlichen Auflagen und Genehmigungen für das Projekt Mittelplate berücksichtigt. Von Anfang an und auch für weitere Entwicklungen.

Es stellt sich die Frage, ob wertvolle Bodenschätze gewonnen werden können, ohne die gewachsene Umwelt zu gefährden oder gar zu zerstören. Diese Frage ist grundsätzlich – und sie lässt sich grundsätzlich beantworten. Wirtschaftliche Aktivitäten ohne irgendwelche Auswirkungen auf die Umwelt wird es nur in Ausnahmefällen geben können. Heute und für kommende Zeiten muss aber gefordert werden, Nebenwirkungen mit hohem Verantwortungsbewusstsein und moderner Technik weitestgehend auszuschließen. Bei der herausragenden Bedeutung des Umweltschutzes haben sich die Techniken der Ölsuche und -förderung am Prinzip des geringsten Eingriffs in die ökologischen Systeme zu orientieren.

RWE Dea als Betriebsführer und ihr Partner Wintershall sind sich der großen Verantwortung für den einzigartigen Naturraum Wattenmeer bewusst. Deshalb waren die zurückliegenden 21 Jahre

störungsfreier Erdölförderung Mittelplate geprägt von erheblichen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt. Im Zuge der ständigen Entwicklung des Ölfeldes haben unabhängige Forschungsinstitute und Ingenieurbüros Begleituntersuchungen durchgeführt, um die Auswirkungen der Ölförderung auf die sensible Umwelt zu untersuchen und zu bewerten. Dazu gehören neben biologischen Untersuchungen, bezogen auf Kleinlebewesen, Fische und Vögel, auch

meeresgeomorphologische und sedimentologische Untersuchungen in festgelegten Gebieten.

Mittelplate hat eindrucksvoll unter Beweis gestellt, dass die Belange des Wattenmeeres mit der Förderung des wichtigen Rohstoffes Erdöl vereinbar sind.



## Schutz des einzigartigen Naturraums Wattenmeer

Der Schutz des Wattenmeeres und seiner Bewohner hat oberste Priorität. Aus diesem Grund unterstützt RWE Dea die Ernennung der Wattenmeer-Region zum Weltnaturerbe. In Absprache mit den Landesregierungen von Schleswig-Holstein und Niedersachsen, ist das Unternehmen die Selbstverpflichtung eingegangen, künftig keine weiteren Bauwerke zur

Förderung von Öl oder Gas im Nationalpark Wattenmeer zu errichten. In Zukunft werden weitere potenzielle Ölvorkommen ausschließlich von der bestehenden Insel Mittelplate oder mit Hilfe von extrem weit abgelenkten Bohrungen von außerhalb des Nationalparks erschlossen.

# Spitzentechnologie sichert störungsfreie Förderung auf hohem Niveau

## Zahlen zur Erdölförderung Mittelplate:

**Investitionen seit Projektbeginn:**  
Über 700 Millionen Euro

**Störungsfrei erbrachte Fördermenge:**  
22.352.000 Tonnen Erdöl

**Erfolgreich abgeteufte Bohrmeter:**  
148.000 Meter Bohrstrecke

**Aktuelles Reservenpotenzial:**  
30 Millionen Tonnen Erdöl =  
rund 180 Millionen Barrel Öl  
(ohne mögliche weitere Ressourcen)

**Inländisches Reservenpotenzial:**  
Rund 65 Prozent, Mittelplate ist das  
größte und förderstärkste deutsche  
Ölfeld

**Nutzen:**  
Die Ölförderung aus dem Feld Mittelplate verringert die Abhängigkeit von Öl-Importen aus dem Ausland, ist volkswirtschaftlich sinnvoll und trägt zur Versorgungssicherheit bei.

**Stand:**  
31. Dezember 2008

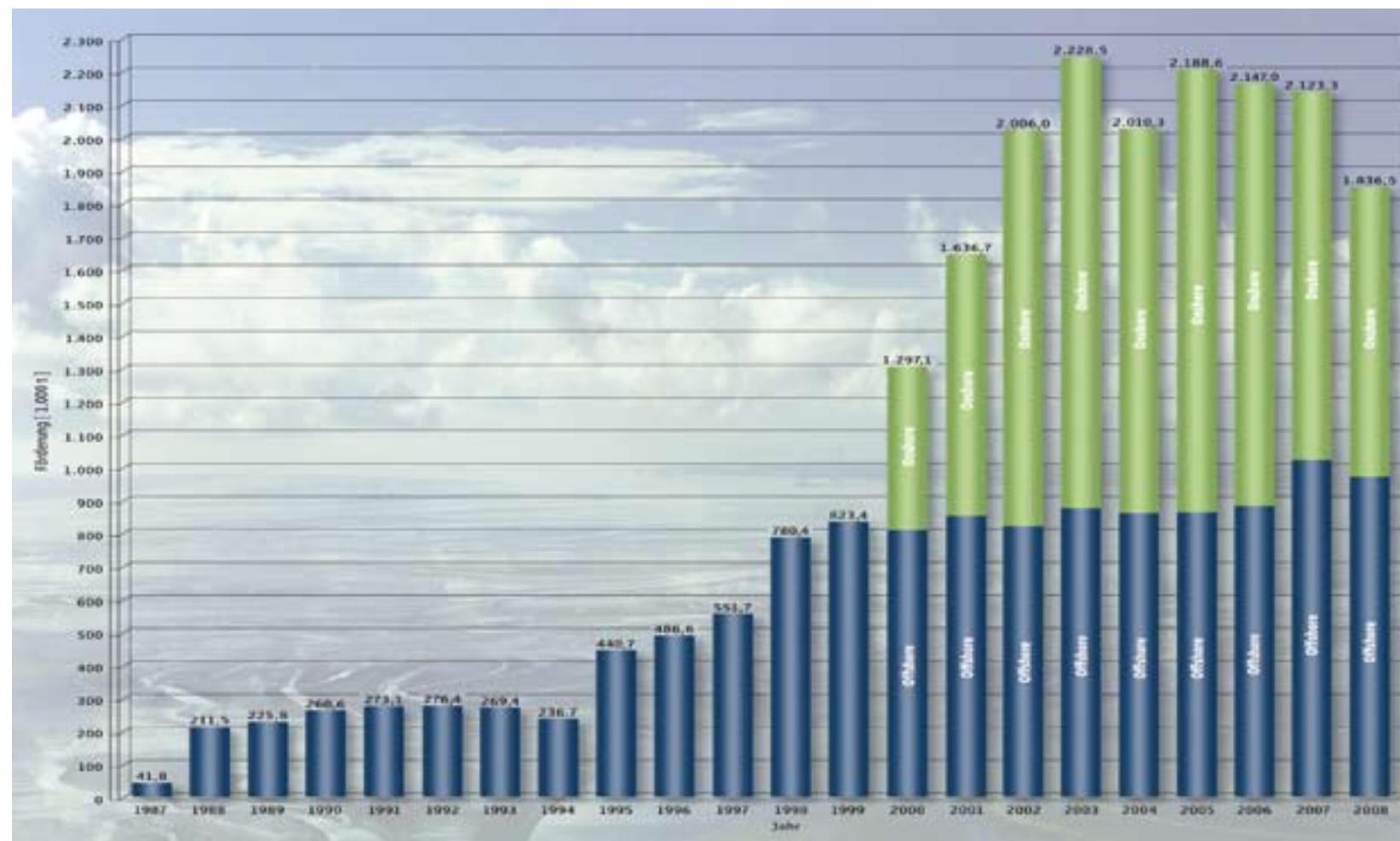
Nach jahrelangem störungsfreiem Bohr-, Förder- und Transportbetrieb ist festzustellen, dass die Ölförderung aus dem Vorkommen Mittelplate technisch machbar, wirtschaftlich erfolgreich und unter allen Gesichtspunkten des Umweltschutzes ohne Gefährdungen durchführbar ist.

RWE Dea und Wintershall verfügen dank der an der Nordseeküste gesammelten Erfahrungen über Wissen und modernste Technologien für eine umweltverträgliche Ölförderung. Diese Expertise wird international immer wichtiger und bedeutet im Zuge von Lizenzvergaben einen Wettbewerbsvorteil.

Das Mittelplate-Ölvorkommen hat einen Wert von mehreren Milliarden Euro. Die wirtschaftliche Bedeutung und der Beitrag zur inländischen Wertschöpfung sind hoch. Jede Tonne Öl aus heimischer Quelle verringert die Importabhängigkeit Deutschlands. Die wirtschaftlichen Folgeeffekte sind immens: Investitionen und der laufende Betrieb geben auf Jahre Impulse auf dem lokalen Arbeitsmarkt und für die regionalen Zulieferer und tragen zur allgemeinen Wirtschaftsbelebung bei.

Vorteilhaft lassen sich die kurzen Wege und die gute Infrastruktur in Schleswig-Holstein nutzen. Das Öl wird im ChemCoast Park Brunsbüttel zu einer facettenreichen Produktpalette weiter verarbeitet. Über 1.000 Mitarbeiter stehen in direktem Zusammenhang mit dem heimischen Öl. Allein in der Raffinerie Heide sind 490 Menschen mit der Verarbeitung des Mittelplate-Öls beschäftigt.

Volkswirtschaftlicher Nutzen entsteht darüber hinaus über Steuereinnahmen und Abgaben aus dem Förderbetrieb. Die auf die Ölförderung erhobene Förderabgabe dient dem Land Schleswig-Holstein als zuverlässige Einnahmequelle.



## Förderung aus dem Feld Mittelplate

Die Schätzungen des Mittelplate-Reservenpotenzials konnten ständig nach oben korrigiert werden. Ergänzend zu den bereits produzierten 22 Millionen Tonnen Öl gelten noch rund 30 Millionen Tonnen Öl als wirtschaftlich gewinnbare Reserven. Auch die jährlichen Förderraten ließen sich durch das immer wieder optimierte Bohr- und Förderkonzept auf

hohem Niveau halten. Im Zuge der langjährigen Förderung aus dem Ölfeld Mittelplate ist in den letzten Jahren ein natürlicher Rückgang der Produktion zu verzeichnen. Um die sogenannte Plateauförderung möglichst lange auf hohem Niveau halten zu können, müssen weitere Förderbohrungen in bislang unerschlossene Lagerstättenbereiche niedergebracht werden.